一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：10元

电脑爱好者®

2016年第8期 4月15日出版　官方网址 www.cfan.com.cn　新浪微博 weibo.com/cfan

特别话题

换个角度玩PC

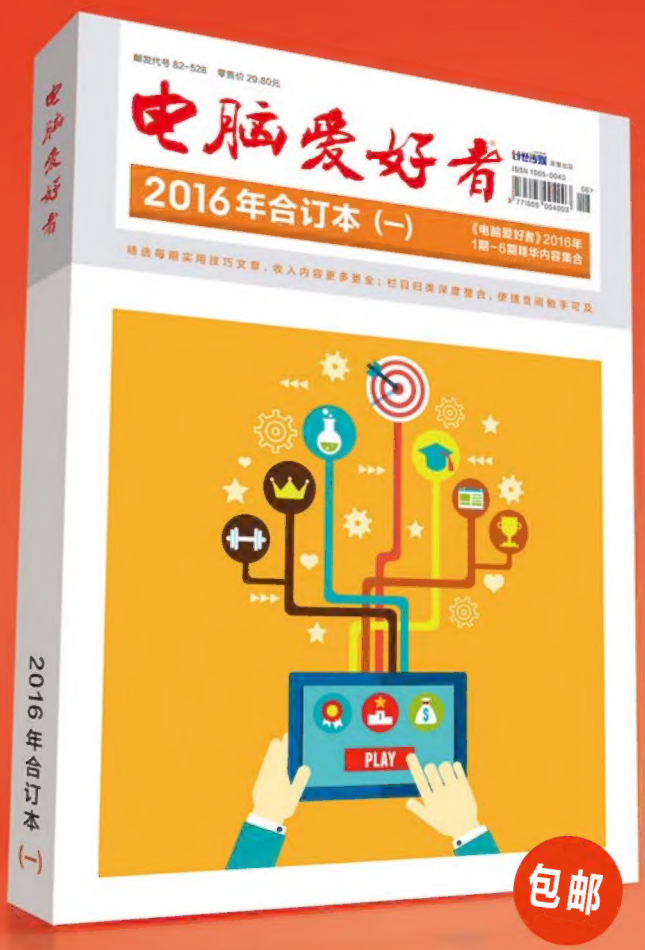
P52 优化Chrome五大招
P104 中端新势力
解析联发科Helio P10
· 简单化登录“三剑客”
· 文件目录树 图形变文本
· 临时服务解决大问题

电脑爱好者微信

电脑爱好者

2016年合订本（一）

定价：29.8元　邮购代码:CF2016S　2016年3月中下旬上市



优惠活动

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）

U盘包含内容

1. U盘可引导电脑进入WinPE系统。修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！
2. 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，**收款人：**电脑爱好者杂志社，**邮编：**100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30～11：00，13：30～17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　**电话：**010－88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

电脑爱好者

目 录

2016年第8期 总第495期 2016年4月15日出版

[系统应用]

42 当Windows 10“死”掉之后

44 Windows 10简单化登录“三剑客”

[软网生活]

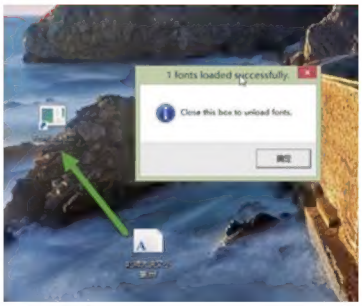
46 不同寻常的字体用法

48 文件目录树 图形变文本

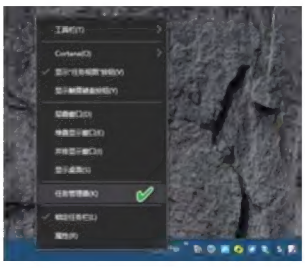
50 灵活多变 临时服务解决大问题

52 优化Chrome五大招

54 云存储的多目录同步



P46



P42

[高效办公]

55 一变多 文档拆分自动化

56 不用代码 游戏课件轻松做

[绝对挑战]

58 UEFI启动的免费杀毒盘

[移动新天地]

62 掌上玩视频
与简单玩说No!

[移动串串烧]

66 输入时快速调用固定信息

66 将语音内容转换成文本信息

67 如何在微信朋友圈分享录音

67 曲线“卸载”系统应用

目 录

CONTENTS

2016年第8期 总第495期 2016年4月15日出版

[新孝道]

40 玩微信 身边疑惑巧解决

[CFan科学院]

60 网络窃贼的拦截者
了解支付宝看不见的保护措施

[APP生活汇]

104 丢掉手机 安心种树 Forest
105 用你的脚步探索宇宙 Walkr
106 精心照料 等待成长 像素树

[CFan为你选]

78 超值入门机
联想Ideapad 300 PK
华硕VM510L
80 依靠显存提升卖点
理性看待NVIDIA GeForce
MX独显
82 妥协的艺术
看笔记本是如何瘦身的
85 PIO: 空间的艺术
聚焦可以DIY的一体电脑
88 明智选显示器
远离过时和问题产品
90 PK白刃战
二代APU如何选
92 容量还是类型
同价位SSD该选哪种闪存
94 高端新宠
全模组电源选购

97

98

100

111

112

[装机报价]

97 汤姆克兰西最新作
《全境封锁》演绎新一代“网游”
98 DX 12首个正式版游戏
《杀手6》千呼万唤始出来

[视 像]

100 手机摄影用好色彩

[技术殿堂]

104 中端新势力
解析联发科Helio P10处理器

[硬件应用]

72 拆换并不难
浅谈笔记本换键盘的思路
74 显示器超频
提高刷新率改善游戏体验

[新品评测]

110 轻舞精灵
华硕U305CA笔记本
111 依旧彪悍
联想拯救者ISK-14游戏本
112 完美进化
OPPO R9智能手机

39 病毒播报
65 新品新闻
68 傻博士
96 应用圈
102 CFan新视野

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2016.8 总第495期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院
主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司
编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部
顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

CCW MEDIA 计世传媒 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	西浩铭
副总编辑	张博

编辑部 Editorial Department
本期责编 Responsibility Editor
陈荣贵Chen Ronggui

主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
王健 Wang Jian

编辑 Editor
陈荣贵（编辑部主任）Chen Ronggui
安世伟 An Shiwei
于晓煜 Yu Xiaoyu

美编部 Art Editorial Department
美术总监 Art Director
叶明 Ye Ming

美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor
高威 Gao Wei

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
代晓明 Dai Xiaoming
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

广告总代理 Advertising Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

总编室 Editorial Auditing Department
李敏（主任）Li Min
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

办公/通信地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）
北京123信箱（北京《电脑爱好者》杂志社）

总机
010-88230000
广告客户部
010-88230596，88230597
读者服务部(发行)
短信：13801293315　电话：010-88230549
（周一至周五　9:30~11:30　13:30~17:00）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局
国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

印刷
广东广州日报传媒股份有限公司
北京新华印刷有限公司

广告经营许可证号
京海工商广字第0055号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
10.00元 / 10.00元 / 240.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。
本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。
厂商广告中的数据全部由厂商提供。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

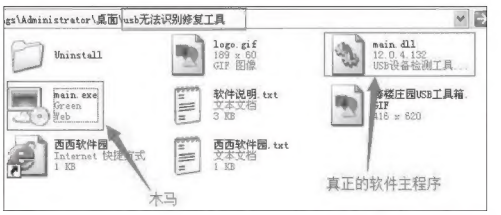
绿色软件不一定是安全的

文|重剑

病毒名称：木马程序

病毒危害：

“绿色软件”简单地说就是那些无需安装即可使用的软件，而且这些软件使用后不会在注册表、系统目录等里残留任何信息，甚至可以直接将其放到闪存盘等设备里面使用，所以一直以来受到广大用户的喜爱。正是由于这类软件拥有大量的用户，所以黑客开始针对这类软件下手了。他们通过木马直接替换原本的绿色软件主程序，同时将原本的主程序重新命名为mail.dll，然后重新打包放到论坛、网盘里面供人们下载。这样当用户激活木马的时候，会查找同目录下的mail.dll文件并运行它，从而让用户完全无法察觉到木马的存在。随后木马便会在系统后台不断篡改浏览器主页，或者进行推广软件的下载操作等，从而获取非法的经济利益。



●病毒替换文件的示意图

防范措施：

其实很多软件开发商在提供下载的时候，也提供有绿色版本的软件供用户下载。所以在条件允许的时候，建议用户从官方网站进行下载。无论是官方或者是其他渠道下载到的软件，使用前也一定要通过杀毒软件等进行检测，确认安全后再行使用。

一点之间硬盘数据灰飞烟灭

病毒名称：勒索软件

病毒危害：

随着网络的快速普及，宏病毒这种古老的病毒又开始焕发出它的“第二春”。最近就有一种全新的宏病毒，在全球范围内快速传播。黑客首先通过电子邮件的形式，利用引人注目的标题诱使用户运行电子邮件的附件。一旦用户打开这个附件文件，并允许宏进行运行操作的话，那么宏将从远端服务器安装一款名为Locky的勒索软件并运行。只要这个勒索软件开始运行，用户电脑里的所有文件都将被加密锁死，所有的文件全变成“.locky”后缀的加密文件。这个时候用户要么支付一定量的比特币来获得解密文件所需的密匙信息（即使支付了也不一定能解决），要么只能默默地进行流泪了。

防范措施：

首先建议大家不要随意运行电子邮件的附件文件，哪怕它不是可执行文件也不要运行。如果当办公软件提示询问运行宏的时候，一定要选择“否”命令来阻止宏的运行操作。

●传播病毒的电子邮件

Windows系统WebDAV提权漏洞

漏洞名称：WebDAV提权漏洞

漏洞危害：

WebDAV是一种基于HTTP 1.1协议的通信协议，从Windows 2000系统以及软件就开始支持该协议。但是由于WebDAV客户端的验证输入不当，造成其中会存在一个特权提升漏洞，成功利用此漏洞的黑客可以使用提升的特权执行任意代码。不过黑客要想利用这个漏洞的话，首先必须登录到Windows系统，然后黑客可以运行一个利用此漏洞的黑客攻击软件，最终成功控制受影响的操作系统。由于黑客已经获取到了系统的最高控制权限，就可以在系统里面随意地安装软件或者删除文件，最终给系统的正常运行造成很多不确定的因素。

防范措施：

现在微软公司已经针对这个漏洞发布了相应的安全补丁程序，用户只需要及时安装这个补丁程序，就可以马上对这个漏洞进行修复，从而避免该漏洞被他人所利用。CF

书童 soft@cfan.com.cn

玩微信 身边疑惑巧解决

文|文欣

经过这么长时间的共同摸索，我们一道掌握了微信使用的不少方法和技巧，如今生活也变得更加丰富多彩了。但使用微信的过程也不是一帆风顺，仍会遇到这样那样的问题。本期起我们就大家在使用微信过程中可能会遇到的一些问题，共同寻找解决办法，也期望能给使用微信的老年朋友们开一条“便道”，以少走弯路，尽快将微信玩转于股掌之间。

1 外出别怕“找不着北”

如果与老伙伴们一起外出，迷失方向“找不着北”，或者相互走散了，还需要翻出地图手册，掏出电话反复交代各自所处的位置？不用！那又该怎么办？

你只需在聊天窗口下，点击“+”号，点击“位置”图标，然后点击“共享实时位置”，发出自己的当前位置图。同时也邀请你的朋友晒出自己的实际位置，这样就免去了打电话确定位置的繁琐。边看微信上标示的朋友位置，边用微信和朋友沟通接头即可。

2 外文翻译不再“Out”

虽然大家都是中国人，但难免有些自命不凡的群友出出“洋相”——群里有时会冒出几句英语。如果你看不懂这些英文，也不用跳出微信去找翻译软件翻译。怎么办？

长按聊天窗口中的外文消息，从弹出的信息选择列表中点击“翻译”，即可将英文信息翻译成汉语。

3 给“冷友”贴个标签

不怎么常联系的微信好友，冷不丁发来了消息，一看昵称你可能想不起这是谁，怎么办？其实，也有一个好办法来解决。

当你添加了一个昵称不能代表其身份的好友时，在通讯录列表中长按此好友的昵称，点击弹出的“设置备注及标签”。

随后进入“备注信息”设置窗口，就可以给这位好友设置详尽的备注名、标签、电话号码、描述信息等，甚至还可以附加图片信息。在这里可以记下你们见面的时间、对方的兴趣爱好、生日等信息，免得再次交谈时因忘掉重要信息而出现尴尬。

4 “收藏夹”的另类用法

你一定会经常用微信的收藏功能来收藏朋友们发的图片或文章，但自己的东西能藏起来吗？微信“收藏”功能其实还有另一个非常有用的用法——做自己的多媒体笔记，将随时需要记录的内容收藏起来。

通过“我→收藏”进入“我的收藏”窗口之后，你会看到自己收藏的别人发布的文章。这时请你点击窗口右上角的“+”号图标。

随后会进入“笔记”窗口，在这里，你可以用下部的键盘输入文字，通过窗口中部的四个按钮插入现场拍摄的照片、现场定位地图、手机中的各种文件、语音信息等，功能非常强大和全面。可以说，这里是一个“超级个人笔记本”！

5 快速获得聊天文件

在多人的群聊过程中，有时由于参与的人多，信息更新过快，你往往想要从历史记录中找到别人发过的视频或其他文件，靠翻动聊天记录会很费事。那么，有更为简便快捷的办法获得聊天文件吗？

在聊天窗口中点击右上角的双人头按钮，进入聊天信息窗口，然后向上拖动成员列表，直至可以看到“聊天文件”选项。

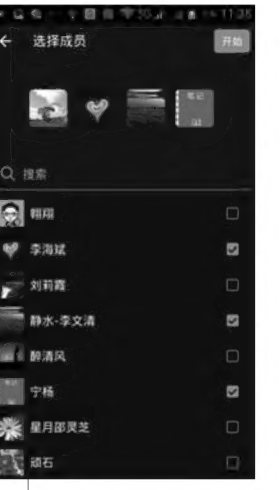
点击“聊天文件”进入聊天文件选择窗口，即可看到前面人们发过的所有聊天文件，从中选择你需要的文件就可以了。

在消息发出之后，如果你意识到发错了，请马上长按发错的消息，然后在弹出的信息选择列表中点选“撤回”，即可将刚才发错的消息撤回来。

撤回消息是有时间限制的，如果在超过两分钟之后想撤回，这时系统会提示你超时无法撤回。为时已晚！因此，一定要手疾眼快，发现发错尽快撤回。

6 “后悔药”有时间限制

聊天过程中你难免也有发错信息的时候，给张三的发给了李四，本来想说东却写成了西，怎么办？发生这种事情之后，你也不要捶胸顿足，而是马上找挽救的办法，微信给你“吃后悔药”的时间。



在随后出现的窗口中勾选成员，自由成立聊天小组，进行小范围语音聊天。

7 成立语音聊“小集团”

如果有一个班的老同学在群内聊天，大家七嘴八舌，个体信息会被淹没在其中，不好分辨。如何才能排除无关的信息？这时，如果你想和其中的几位同学谈论某个事情，不妨成立一个语音聊天的“小集团”。CF

在群聊对话界面中点击“+”号，然后选择“语音聊天”按钮。

书童 soft@cfan.com.cn

当Windows 10“死”掉之后

文|立峰

Windows 10操作系统虽然功能强悍，但由于仍然处于一个不断开发的阶段，面对复杂的用户环境，操作过程中发生假“死”的情况也不稀罕。这其中有的可以当即通过一些方法来“起死回生”，以挽回还没有存盘的数据；有的需要想办法热键重启，以避免强暴地按下电源开关；如果任何重启手段都不能管用，则需要想办法修复。总之，要找到最恰当的办法，让系统能够继续正常运行才是王道。

❶

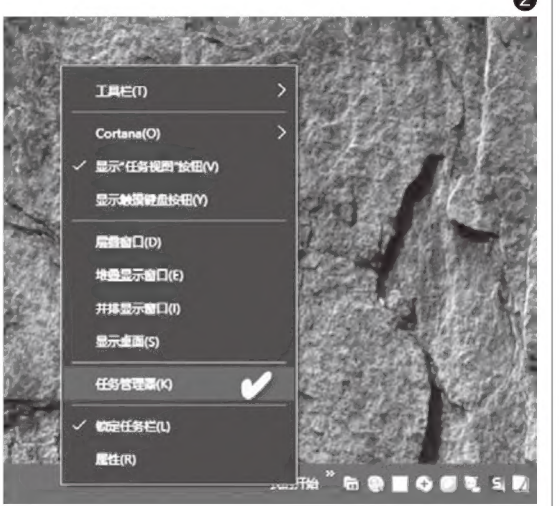
1 资源管理器锁死的解决办法

有时，正当我们在Windows 10文件资源管理器中挑选文件进行操作时，突然发现点击任何目录或文件都没有反应，就连资源管理器右上角的关闭按钮也失效了。资源管理器陷入“死锁”之中。这时，若重新启动系统，可能尚有文件没有保存，所以只能寻求解锁“资源管理器”的办法。

按下Ctrl+Alt+Del组合键，出现注销、锁定、切换用户选择界面，其中另有一个选项“任务管理器”，单击可进入任务管理器窗口。这时可看到Windows资源管理器也在任务列表之中，且显示运行终止的提示，右键单击此项并选择“重新启动”（或直接单击右下角的“重新启动”按钮）（图1）。随后屏幕会黑屏一闪，且任务栏图标全部消失。稍候片刻，任务栏会重启，桌面图标和已打开的任务又刷新并重现。接下来，再下达Win+E组合键命令，发现新的资源管理器可以启动，功能一切恢复正常。

小提示

“紧急重启”虽然解决了系统重启的问题，但未保存的数据都将丢失。它所规避的仅仅是避免直接强行中断电源可能对磁盘造成的伤害，不能保全用户数据。



❷

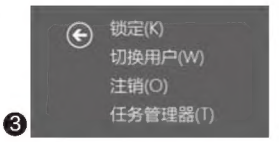
2 用任务栏右键菜单解除死锁

以上讲述用Ctrl+Alt+Del组合键调用任务管理器并解除资源管理器死锁的方法，但是，有时会遇到Ctrl+Alt+Del组合键也失去作用的情形。这时，可尝试在任务栏上单击鼠标右键，如果还能弹出菜单，在其中选择“任务管理器”（图2）。接下来就可以按上面介绍的方法，结束当前资源管理器进程，重新呼出新的资源管理器，让当前所有的任务重新复活。

3 调出系统暗藏的“紧急重启”

还有一种比较有趣的“死锁”情形：在使用Windows的过程中，由于出现不稳定或软件冲突等情况，需要重启系统，但是，通过开始菜单点击电源按钮中的重启或关机命令，系统均没有任何反应。虽然强行长按电源按钮或直接关掉插座可以重启，但这样可能会对硬盘造成伤害。这时可借助Ctrl+Alt+Del呼出系统暗藏的一个“紧急重启”命令。

按下Ctrl+Alt+Del后，在选择菜单中并没有重启命令（图3）。这时，只需在按下键盘Ctrl按键的同时，点击窗口右下角的“关机”按钮，即可进入紧急启动界面（图4）。点击“确定”之后，电脑就会重启，这样就巧妙实现了在其他热键或电源实体键无效时的热重启。



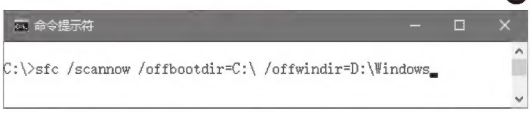
❸

❹

❺

火速链接

有关Windows 10启动安装盘的在线制作方法，请参见《电脑爱好者》2015年第17期文章《创建二合一 Windows 10系统安装盘》的详细介绍。



❻

4 锁屏界面锁死的解开办法

在使用Windows 10的过程中，我们还在一些电脑上遇到过登录界面“假死”的情况：当我们离开电脑后锁定桌面，回来后移动鼠标弹出登录窗口，这时却发现无论如何点击鼠标或按动键盘按钮，登录输入框中的光标都无法再现，因此也就无法输入密码再度登录系统（图5）。遇到这种情况经过多次尝试不成功后，也许多数用户以为死机，只能断电重启了。其实还有一个解脱的办法，那就是再次按一次或多次Ctrl+Alt+Del组合键，多数情况下登录输入框可以再度复活。

我们无法确认这个问题到底是Windows 10的Bug，还是个别电脑硬件或电源系统的问题，但经过尝试发现，如上技巧的确管用，你若遇到这种情况，如法操作便是。

5 最悲惨的Windows 10“死机”

用多种方法无论如何都能找到一个让资源管理器或系统再度进入正常工作环境的途径，但最为悲惨的情况是，当死机发生之后，无论是按下电源按钮，还是重启拔插电源，Windows 10都无法进入正常的桌面环境，无法操作，任何热键或菜单都无法呼出，遇到这种极端的情况又该怎么办呢？

也许有人会想只能重装系统了。没错，重装系统肯定能解决一切，但这样里面一大堆的软件和资料恢复，还有文件资料可能丢失的风险，谁愿意这样呢？其实，还可以借助于系统内部提供的一根救命稻草——SFC命令来尝试修复系统。用SFC命令来修复一个目前无法启动的系统，有一个前提条件，那就是需要Windows 10启动盘。如果你的系统盘没在手边，可以通过另一台电脑现场制作。

用Windows 10启动盘启动电脑后，当出现安装界面时按下Shift+F10快捷键（有的笔记本电脑可能需要按下Shift+Fn+F10），进入命令提示符窗口，在该窗口通过下达命令的方式来修复系统。修复系统需要确定当前硬盘中的系统盘符，因为不同人的硬盘中安装的系统数量不同，系统盘符也不同，所以需要找到确定的方法。先执行notepad.exe命令打开记事本，然后通过记事本的“文件→打开”命令从对话窗口中看到系统盘所在的盘符。假设我们看到的要修复的Windows系统文件夹的盘符为D:，启动分区的盘符为C:，那么，只需下达如下命令（图6）：

sfc /scannow /offbootdir=C:\ /offwindir=D:\Windows

执行该命令后，系统提示“开始系统扫描。此过程将需要一些时间”。修复完成之后，重启系统即可恢复正常。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Windows 10简单化登录“三剑客”

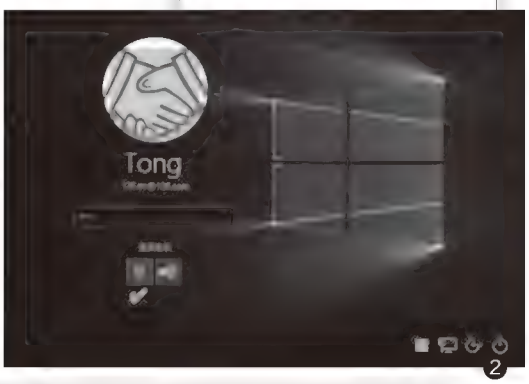
文|岭南人

以前我们登录Windows系统，一般都是采用输入密码的方式，没有密码不安全，密码简单了更不安全。在Windows 10系统中，微软加入了PIN码简单数字登录、画图登录等简单化登录方式，更融入了便捷的Windows Hello功能，让登录方式更加多样化和人性化。

1

小提示

在配有触觉或视觉敏感的设备上使用Windows Hello功能，设置前系统会要求添加PIN码。当正在使用Windows Hello时，如果删除了PIN码，它将停止工作。



2

1 PIN码登录 简单数字却更安全

在传统的思维当中，我们会觉得登录密码设置为字符和数字混杂，且大小写结合的长密码才安全。如果微软告诉你，采用一个6位数的数字密码也安全，可能打死你也不会相信。但微软的登录密码的确可以做到这点——只用一个简单的6位数密码（PIN码）登录，而且会更加安全。

虽然说PIN码在使用触觉或视觉设备的Windows Hello功能时会用到，但是，即便是在没有触觉或视觉识别设备的普通电脑上，我们也可以用更为简单的PIN码来完成Windows 10的登录。

单击“开始”按钮并选择“设置”，在随后弹出的系统设置窗口中选择“账户”选项，然后单击左侧栏内的“登录选项”，在右侧窗格中可见PIN码设置项目，单击PIN下的“添加”按钮进行设置（图1）。首先系统会验证你的Microsoft账户信息，需要输入登录Windows的网络密码，验证通过之后输入PIN码。之后，在登录Windows的界面选项当中，就会出现一个选项，用户可选择用PIN码来登录系统（图2）。

3

小提示 **短密码为何更安全**

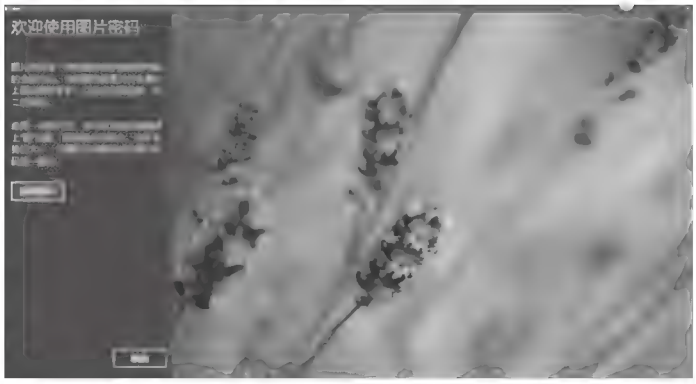
那么，为何PIN码登录更加安全呢？我们看一下微软在设定PIN码时一张关于简短PIN码为何比长密码更安全的解释图片（图3）。由于PIN码被设定为只与特定设备绑定，离开了这台设备，再使用同样的密码来登录Windows，即便是用户名相同，也无法登录。因此，即便你的密码设成123456，而别人又偷窥了你的这个Windows登录密码，也无法通过同一个账号和密码在其他电脑上登录。因此，对于远程黑客来讲，即便是盗取了你的密码，不来你的电脑上操作，也休想登录你的Windows账户。而使用普通的Windows网络账号就没有这么幸运了，一旦账号密码被别人获知，就可以轻易通过这个邮件地址和密码，在任意一台电脑上登录你的Windows网络账户，窃取你存在OneDrive上存放的任何资料和配置。

2 画图登录 设置简单却有学问

在如图2所示的登录选项中，我们看到还有一个“图片密码”的登录选项，这个选项是使用类似于手机上图案锁屏密码一样的设置。画图登录既有趣又方便，但却也不是那么随便的，无论是图片选择还是轨迹设计，都有其讲究。Windows 10允许你将自己喜欢的一张图片作为登录所用的素材图片，然后在图片上沿着自己设定的一定轨迹作图，系统记忆你的画图轨迹，然后在登录时识别比对，识别正确后，就可以正确登录。这就是Windows 10简单的“图片密码”功能——用图片游戏与Windows 10说Hello。

图片密码虽主要为方便触摸屏电脑而设置，但在非触摸屏电脑上也可以设置和使用。对于背景图片的选择不能太随便，太复杂的图片会干扰自己记忆密码图形的线路，而太简单的图片又容易被人猜到，因此需要选择有某些特征的图片，例如某个花瓣比较特殊，你就可以在这个花瓣上做文章构造密码图案（图4）。画图时要注意在图片上画出三个手势，可以任意使用圆、直线和点，需要记住手势的大小、位置和方向以及画这些手势时的顺序，这些都将成为图片密码的一部分，忘掉任何一个环节，都将无法用此来进入系统。

4



5

3 Windows Hello登录需求“高大上”

Windows Hello是一种人性化的登录方式，利用指纹、瞳孔或脸部识别，就能登录到Windows系统中。然而，由于WinTel联盟技术的垄断，目前只有内嵌英特尔RealSense 3D摄像头模块的Windows 10设备，才可以直接调用Windows Hello上的脸部识别功能，而没有这一模块的Windows 10设备就得考虑购买英特尔的RealSense 3D外接摄像头（图5）。

此外，在戴尔、宏碁、联想、华硕、惠普等公司的新款电脑中，越来越多地加入了触觉或视觉敏感设备，直接可支持Windows Hello功能。Synaptics公司也正在加紧与微软合作和研发，将把指纹传感器应用到更多PC的触控板中，以便将微软的Windows Hello技术提供给更多人使用。这无疑对用户来说是个福音。

4 设置与故障解决

设置Windows Hello，需进入系统设置“登录选项”窗口，在右侧就会看到有关面部、指纹或虹膜选项。也许你看到的选项中没有关于面部识别、指纹识别或虹膜识别的选项，这是因为在你的电脑中没有配置相应的扫描识别设备或元器件，抑或是虽然配置了这样的设备，但由于系统故障或设备驱动的问题，系统没能正确识别出这些设备。如果是前者，需要购买安装这样的设备；若是后者，则需要重新安装驱动程序，或者将现有设备或驱动卸载之后，刷新并重新下载安装驱动程序。

对于系统中已经有指纹识别器的电脑（比如联想新款ThinkPad），安装Windows 10之后，如果系统还是用其自己的指纹识别软件来管理，那么双方会出现互相争夺接管权的问题。这时就需要删除随机预装的第三方识别软件，改由Windows 10系统来管理，这样就可以正常使用指纹识别功能登录了。CF

书堇 soft@cfan.com.cn

不同寻常的字体用法

文|南越

说起字体，我们平常最多使用的就是安装、显示和打印这三种用法，安装一般直接在Font文件夹下搞定，而显示和打印无非也是按自己的需求选择宋、仿、黑、楷或之外的一些艺术字体罢了。其实，在平常的字体安装排版和打印之外，还有许多另类的字体用法，这能让我们的界面或作品更加丰富多彩，或让我们对字体用得更“溜”。

1. “敲”一个字母 出一个地图

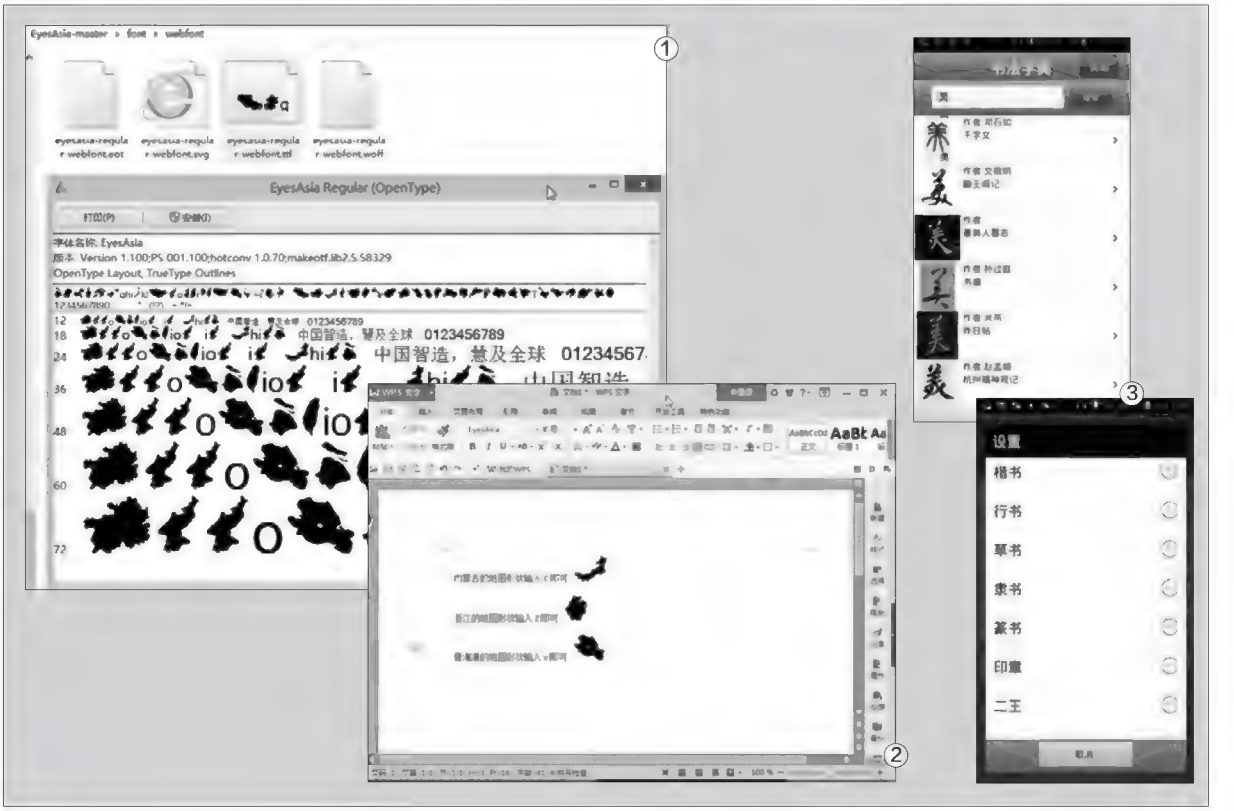
一个地图形状，一般需要通过画图才能得到。如果说敲一个字母就能变一种地图形状，且它也可以像普通字体那样在页面上根据需要任意放大和缩小，这种奇特的用法不知你是否听说过。其实我们通过一款EyesAsia字体即可实现这种想法。

下载EyesAsia字体文件（http://pan.baidu.com/s/1qWr4h2W或网络搜索）后，通过字体文件缩略图就能看到其中的地图样式图案，双击字体文件，用Windows 10的字体浏览器打开该字体的预览窗口，可以看到预览窗口中显示的各种地图缩略图形状，点击“安装”按钮将字体安装到当前系统中（图1）。

字体安装之后，排版时就可以使用了。当需要一个地区的地图缩略图时，只需先将字体文件选择为EyesAsia，然后输入一个对应的字母即可。打开一个WPS空白页面，若需要输入内蒙古、浙江、青海湖等区域地图，先从字体列表中选择EyesAsia，然后在目标位置分别输入C、Z和v即可（图2）。注意，字母大小写所代表的区域地图不同。例如大写C代表内蒙古，而小写的c代表重庆，不能混淆。

2. 书法大家字体轻松获知

悠久的汉字文化留下了许多名家的笔迹，如果想知道某个汉字在某个书法大家那里写出来是什么样，真草隶篆行各种字体又怎么写，你还需要去找本书法字典查吗？上网？上网又怎么查？其实，依靠“书法字典”APP即可知晓，“书法字典”有iPhone版和Android两种版本可选，可



“书法字典”二维码图

通过（http://www.shufa.com/app/）下载。

使用时首先需要从软件“设置”中选择你所需要查询的字体类型，本软件可选的字体类型包括：楷书、行书、草书、隶书、篆书、章草、甲骨文、二王、米芾、印章等。接下来返回到软件查询页面，输入要查的文字并搜索，即可查得历朝历代名家对这个字，用指定字体的书写方法了（图3）。

扩展阅读

手写字体变书法家风格

想让你用手写的字体马上变为书法家风格的样式吗？使用Ougishi软件，可以让你用鼠标“手写”的字，转换成书法家字体。这是一款日系老软件，官方网址：http://www.ne.jp/asahi/o/o/ougishi/。

3. 字体随用随装 用完即删

以往我们使用字体，总需要先安装到系统中，然后才能从各种编辑软件、阅读软件中调用，若只是临时使用，不需要时还得到系统字体管理窗口中删除字体。如果使用FontLoader软件，可以免去这种麻烦。该软件安装后，使用字体时，只需将要用的字体直接拖动到该软件的桌面图标上，这时会弹出对话框，随后我们就可以在各种软件中使用该字体了。用完之后只需关闭软件对话框，字体会自动消失，不会留在系统中成为垃圾（图4）。

4. 不装字体 样式原形立现

Windows 8/8.1和Windows 10等高版本的Windows操作系统，无论在Font文件夹下，还是在任意字体文件夹下，均可以预览字体的样式。但在Windows 8/8.1以下版本安装了字体，不排出来是看不清样式的。这时可用FontViewOK软件，无论字体是否安装或存放到哪里，都可以轻易看清每种字体的实际显示效果，而且可以自定义自己需要显示的文字串（图5）。

小提示

用来显示已安装字体的类似软件还有NexusFont，也能自定义预览文字串内容。此外，它还能在管理窗口中直接安装和卸载字体。

如果说上面我们做的一切，不管字体多么花样多，但都是静态的字体，那么，能不能来点动的呢？当然可以！使用Ugo Tool软件可以直接在窗口中用鼠标绘制能动的字体，而且写入字之后马上就会动，不用设置参数，写完后直接存为GIF即可（图6）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

文件目录树 图形变文本

文|武文清

如果你以分类目录的形式收藏了许许多多好的电子书，当朋友问起你的藏书时，还没有制作好列表的你，如何才能快速将列表发送给朋友呢？别说抓图，三四十本书抓图还好说，若你藏了几百本、甚至上千本书，抓图怎能忙得过来？这时，就要祭出文件结构图变身文本的大法了。

我们平时在文件资源管理器中看到的文件夹结构是图形化的结构。无论是资源管理器左侧的目录树，还是右侧的文件列表，都无法一次性复制为文本文件。通过如下多种方法，可获得资源列表文件。

1. 两个内部命令 搞定文件“枝杈”

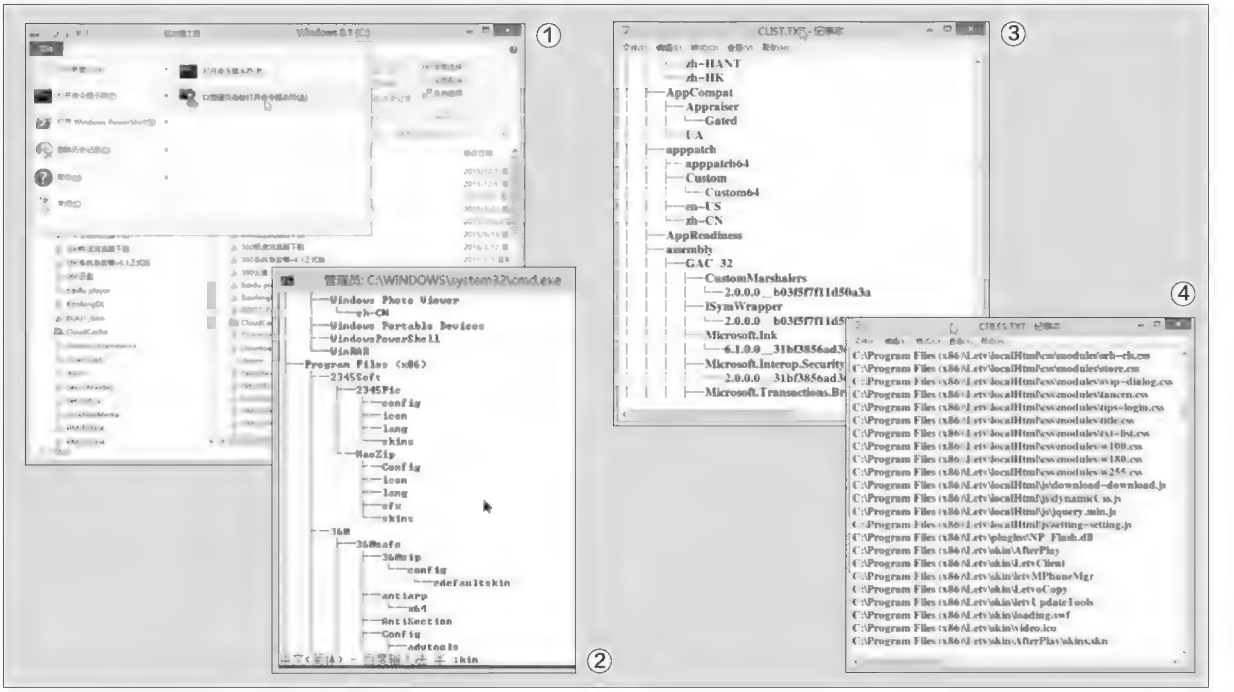
如果我们需要将资源管理器左侧的目录框架变成一个文本文件，可以在命令提示符窗口中使用TREE命令。TREE的本意是“树”的意思，用作生成文件目录树也很形象，也容易记忆。现在我们要生成C分区的目录树文本列表，先在文件资源管理器左侧列表中点击C盘符，接着通过“文件”菜单点击“打开命令提示符→以管理员身份打开命令提示符”（图1）。随后打开的命令提示符窗口的当前位置，正好是C分区的根目录。这时在这里下达TREE命令，在窗口中可以看到滚动显示的目录树（图2）。这样的目录树同样只是处于显示状态，我们可以在TREE命令之后添加一个半角的大于号，紧接着输入一个文件名，构成形如“TREE>CLIST.TXT”的命令，这样就可以在C盘的根目录下获得一个CLIST.TXT的文件，其中便是含有树形结构的C分区的文件目录树了（图3）。

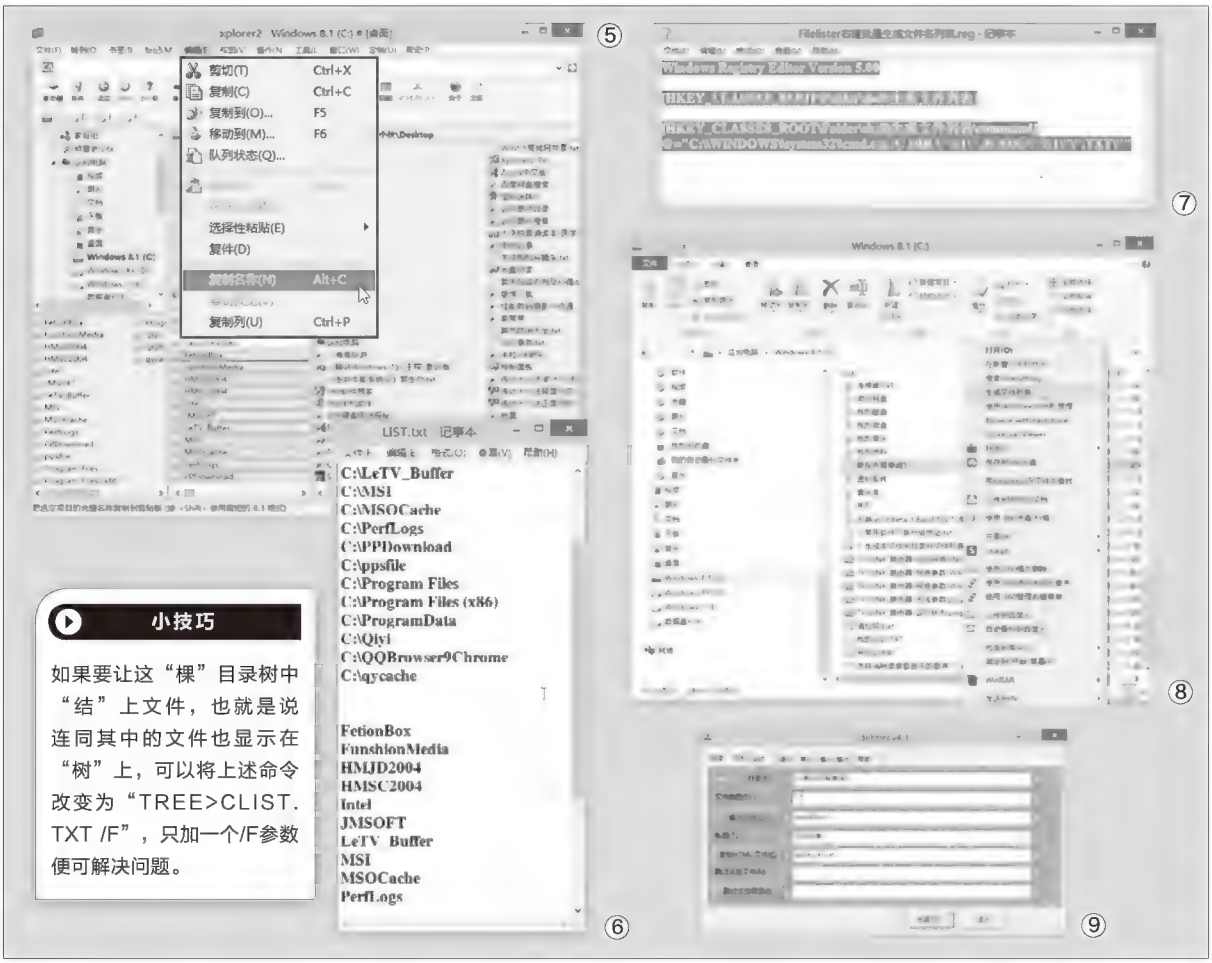
小提示

之所以不选择“打开命令提示符”，是因为写入权限的级别问题。如果选择“打开命令提示符”，在写入命令时系统会给出“拒绝访问”的错误信息。这种情况下只能将输出命令改道为系统分区之外的分区。

右侧文件列表生成的方法同目录生成方法类似，只需下达“DIR /S/ON/B >CFILES.TXT”命令就可以了。

这样就可以获得一个完全以文件名排序的、包含各级子文件夹下文件的纯文件列表文本了（图4）。





小技巧

如果要让这“棵”目录树中“结”上文件，也就是说连同其中的文件也显示在“树”上，可以将上述命令改变为“TREE>CLIST.TXT /F”，只加一个/F参数便可解决问题。

2. 他方文件利器 搞定列表输出

使用第三方的资源管理器替代品可直接生成文件资源列表文件。例如，使用xplorer2文件浏览器，在选中了要生成列表的所有文件夹之后，单击“编辑→复制名称”命令或“复制列”命令（图5），然后在文本文件中粘贴，就可以获得带有路径或不带路径的文件夹列表（图6）。

3. 自编右键命令 一键输出列表

我们还可以自编注册表修改器“Filelister注册表修改器.reg”，包含三行命令（图7）：

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\shell\生成文件列表]
[HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\shell\生成文件列表\command]
@="C:\\WINDOWS\\system32\\cmd.exe /C DIR \"%1\" /B /ON>\"%1\"\".TXT\""
```

执行该文件，即可在系统的文件夹右键菜单中生成一个“生成文件列表”快捷命令，以后在文件夹上执行该命令，即可生成文件列表的文本文件了（图8）。

4. 借助专用小软 输出网页格式

如果我们希望获得一份网页格式的文件结构列表，可以使用dirhtml软件。这个软件可以将文件夹结构导出为网页格式。指定原始目录，设好文件类型和输出的HTML文件后，点击“创建”即可创建网页格式文件列表（图9）。通过文件类型的自定义，还能生成查看文本文件、图片或其他任何类型的文件列表。软件不会扫描快捷方式和空文件夹。CF

扩展阅读

以上仅列举了一个生成图书列表的例子。实际上，所有用电脑管理的文件，只要是文件名具有特征可识别性的，都可以用以上技巧来生成清单列表文档。如此一来，各行各业都能用上这个技巧了。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

灵活多变 临时服务解决大问题

文|阿立

每个人在处理事务的时候，都会有一些默认的解决方案。虽然这些解决方案通常情况下是可行的，但是并不是在所有的情形下都适用，所以有时我们还需要准备一些临时的解决方案。而利用一些临时性的网络服务，可以解决我们常见的一些棘手问题。

临时网盘文件即时传送

平时我们要想分享文件的话，都是通过网盘或者即时通信软件来完成的。但是使用这些方法首先都必须要进行登录，如果用户这个时候比较紧急或者在公共电脑不方便登录，此时选择一些临时性的云存储空间就比较稳妥。临时性的云存储空间也有两种，一种存储的时间比较长，一种存储的时候比较短。为了安全起见，我们还是使用时间较短的这种服务。

其中“5 Minute Storage”是一个全新的云存储空间，它和我们常见的云存储空间最大的区别，就是文件上传到空间后只有五分钟的下载时间，五分钟过后上传的文件就会被自动删除。首先通过浏览器打开http://5minutestorage.com，点击页面中的“Upload”按钮，在弹出的对话框中选择要分享的文件（图1）。不过这个网站一次只能选择一个文件，如果用户想要上传多个文件的话，那么只能通过压缩软件把这些文件压缩在一个压缩包中。当文件上传完成后，“5 Minute Storage”就会自动给出文件的下载链接。

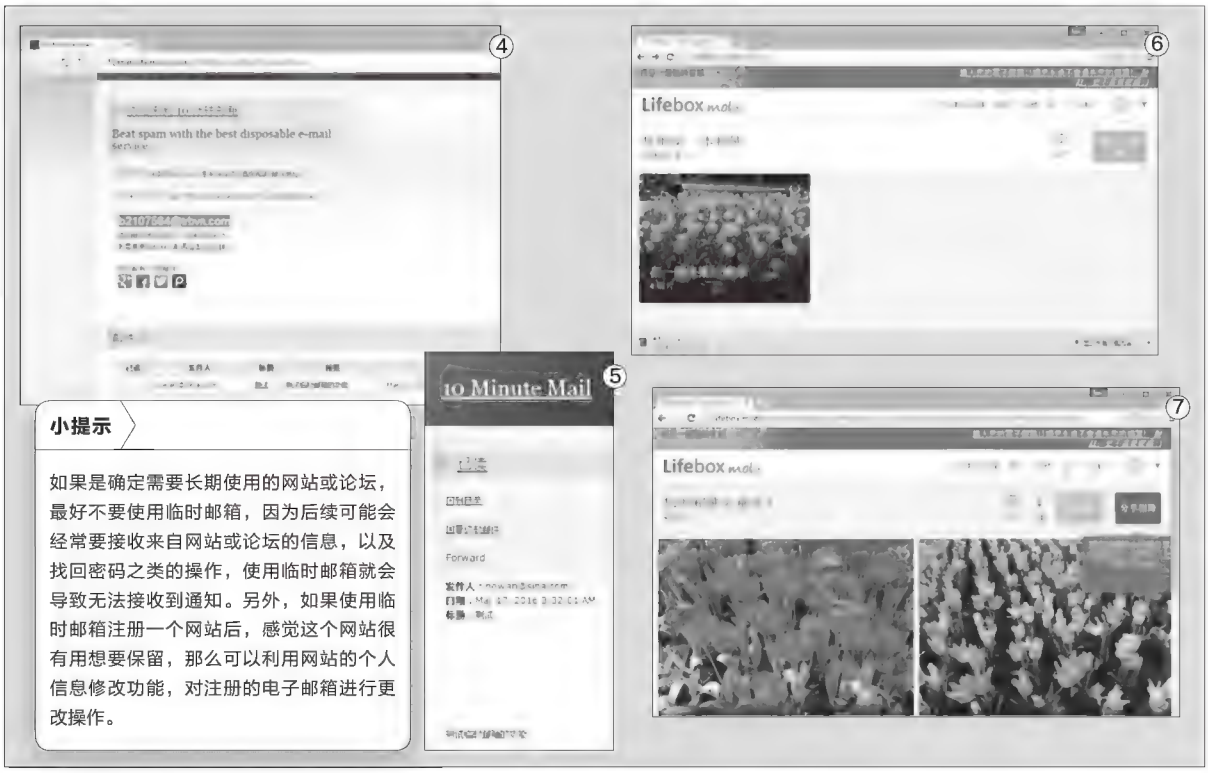
接下来通过邮件、短信等方式将这个链接分享出去，接收信息的用户通过浏览器打开这个分享链接后，点击其中的“Download”按钮就可以进行下载了（图2）。与此同时，页面上面会有一个倒计时的功能，通过它就可以告诉用户该文件多久后会失效。如果用户希望延长文件的保存时间，可以点击计时器后方的“Reset”按钮，这样就可以让时间延长五分钟。可能有的人会有一个疑问，如果我在下载的时候时间到了怎么办？其实不用担心，正在下载的文件会继续，直到这个文件被下载完成为止。

临时邮箱杜绝垃圾邮件

现在无论是使用网站还是论坛，首先都需要注册一个账户才行。但是有的网站注册以后，发现对自己的用处并不大，于是就逐渐放弃对它的使用。但是注册用的电子邮箱，却经常收到网站发来的推广信息，实在是让人防不胜防。

小提示

“10 Minute storage”也是类似的一个云存储服务，但是它由于使用了P2P传输技术，所以相比于“5 Minute Storage”在文件的传输上更加灵活。因为对方通过分享链接也可以上传文件，这样我们与对方就可以方便地互传文件了（图3）。



小提示

如果是确定需要长期使用的网站或论坛，最好不要使用临时邮箱，因为后续可能会经常要接收来自网站或论坛的信息，以及找回密码之类的操作，使用临时邮箱就会导致无法接收到通知。另外，如果使用临时邮箱注册一个网站后，感觉这个网站很有用想要保留，那么可以利用网站的个人信息修改功能，对注册的电子邮箱进行更改操作。

为了杜绝这种情况的发生，我们可以通过临时邮箱注册一个账户，然后再根据自己的使用情况进行后续操作。

首先通过浏览器打开“10 Minute Mail”网站（http://www.10minutemail.com），这时在网站页面中就可以看到系统自动分配的一个电子邮箱，现在通过这个电子邮箱就可以进行相关的注册操作了。有的网站会对用户的注册邮箱进行确认，这时在邮箱下方的列表里面，就可以看到网站发出的确认邮件（图4）。点击电子邮件的“标题”链接以后，就可以看到这封电子邮件的正文，从而进行身份的确认等一系列操作。

点击电子邮件正文上方的“回复这封邮件 ”链接，就可以像普通的电子邮箱那样，对邮件内容进行相应的回复操作（图5）。不过需要提醒大家的是，从系统自动分配给用户这个临时邮箱开始，系统就开始进行十分钟的倒计时操作，当十分钟的时间一到，这个临时邮箱就会自动失效。当然可能由于系统延迟等原因，十分钟不够用户完成相关的操作，这个时候可以点击“再给我10分钟! ”链接延长邮箱的使用时间。

临时相册发布图片信息

每当我们出去旅游以后，都需要把自己拍摄的照片晒出来，这样可以让更多的人看到。通常情况下，我们都是通过网盘进行分享，但是这样的话，不仅分享者的操作非常麻烦，而且朋友们要查看的话，首先还需要进行下载操作。其实我们可以将图片分享到一个网络相册，这样大家在线就可以浏览这些拍摄的照片了。

首先通过浏览器打开“Lifebox”网站（http://lifebox.mobi），点击页面中的“让我们开始吧”按钮，接着在弹出的操作界面点击右上角的“制作一个相簿”按钮来选择要分享的图片。用户可以按住键盘中的Ctrl键或Shift键，一次性选择多张相片进行上传操作。当图片上传完成以后，系统会自动创建一个相册（图6）。点击该相册后，用户不但可以为相册自定义一个名称，而且图片会平铺显示在网页里面。如果用户想要分享更多的图片，可以点击上方的“加入相片”按钮来进行上传（图7）。

那么如何分享Lifebox相册给自己的好友呢？首先点击右上角的“分享相簿”按钮，这时可以看到系统为用户提供了两个选项。如果用户希望对方也有权限可以上传图片至同一本相册里面，就在弹出的对话框里面选择“大家合作的相簿”标签，接下来将其中的分享链接共享出去。这样当朋友打开这个分享链接后，也可以按照前面的方法上传图片进行分享。如果用户共享的是“只要检视相簿”标签中的共享链接，那么你的朋友只能拥有图片的浏览权限，但是点击“下载”按钮可以打包下载相册中的图片。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

优化Chrome五大招

文|老万

谷歌浏览器目前已经成为很多用户的上网首选，但是随着版本的不断提升，浏览器自身的功能也在不断地调整中。这样就需要用户不断地调整自己的使用习惯，以便让浏览器更好地符合自己的使用要求。那么如何才可以让谷歌浏览器操作起来更加顺手呢？今天我们就给出五招相关的优化技巧，让谷歌浏览器的性能瞬间大增。

平滑滚动的关闭设置

Chrome浏览器在49版本发布以后，在其中增加了一个“平滑卷动”的功能。也就是当我们用滑鼠中键滚动网页的时候，会一次滚动一整块的区域，感觉起来好像滑顺了不少。其实这功能对很多人来说应该是不错的，但是对于像笔者这样只想一次滚动很少几行的用户来说，还是希望将这个功能关闭掉。

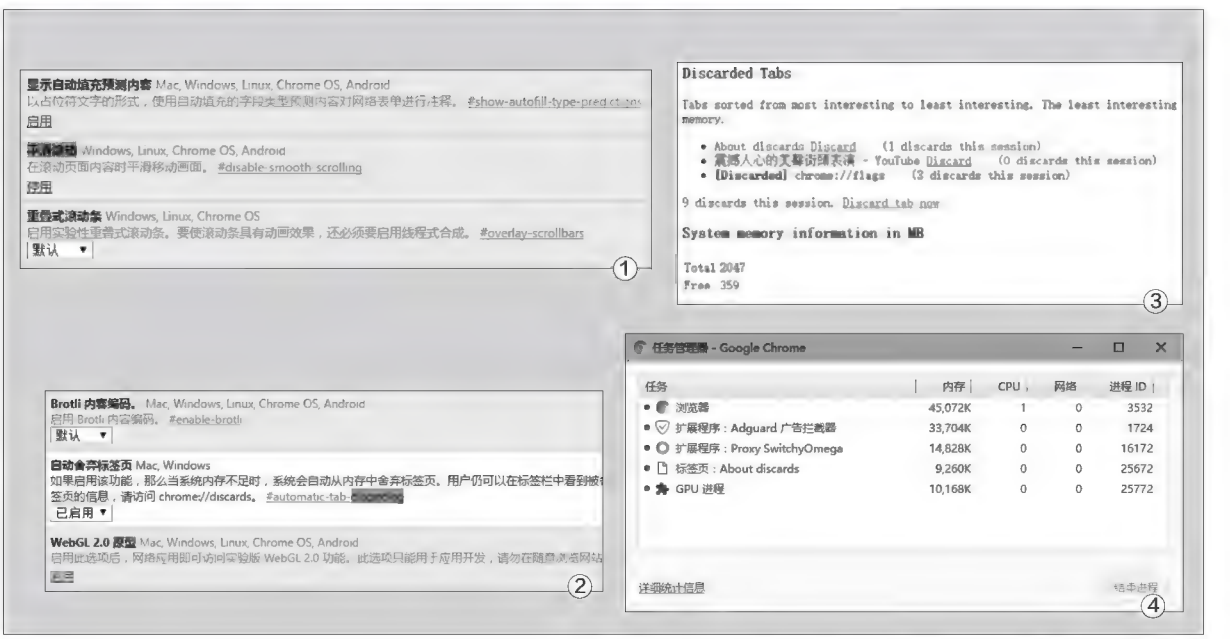
首先在地址栏输入“chrome://flags”并按下回车键，进入谷歌浏览器的后台设置界面。在弹出的页面中点击右上角的菜单按钮，再在弹出的菜单里面点击“查找”命令。接着在弹出的搜索框里面输入关键词“平滑滚动 ”，查找到这个选项后点击下面的“停用”按钮，然后根据提示重新启动浏览器就可以关闭这个选项（图1）。

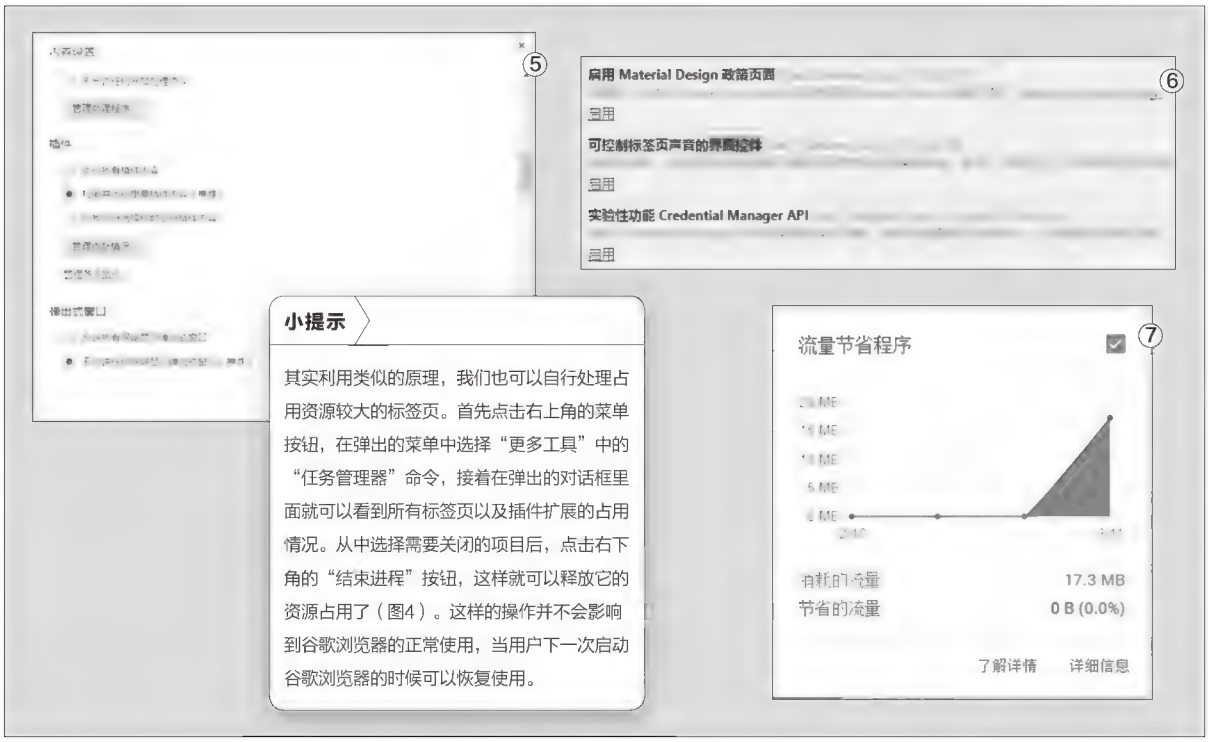
启用自动舍弃标签页

谷歌浏览器之所以受到不少用户的喜欢，除了拥有大量的功能扩展可以选择外，还因为它的书签信息可以方便地进行同步。但是谷歌浏览器的缺点也是非常明显的，就是其非常占用系统资源，其中系统内存更是如此。虽然官方总是承诺说新版本会改善，但是至今也是“只听楼梯响不见人下来”。其实除了使用功能扩展来解决占资源的问题以外，浏览器自带的“自动舍弃标签页”功能也可以试一试。

首先通过前面的方法打开谷歌浏览器的后台设置界面，通过查找功能搜索关键词“discarding”，这样就可以找到一个名为“自动舍弃标签页”的功能。在设置列表里面选择“已启用”选项，重新启动浏览器后如果遇到系统内存不够用的时候，浏览器就会自动舍弃掉最久没有使用的标签页，从而减少系统资源占用过多的情况（图2）。

如果用户想更具体地看到实际效果，可以在地址栏里面输入“chrome://discards”命令后回车。在弹出的页面窗口里面就可以看到谷歌浏览器实时统计出的当前的系统资源剩余量，以及它决定自动释放哪些标签页。如果用户想要手动释放自己暂时用不到的标签页资源，只需要点击这个标签页后面的“Discard ”命令就可以了（图3）。





让笔记本更加省电

Chrome浏览器非常占用系统资源，由此带来的问题就是电脑耗电比较大。这个问题对于台式机来说影响不大，但是对于笔记本电脑等移动设备就比较麻烦。那么除了减小谷歌浏览器的系统资源占用外，还有没有什么其他的省电方法呢？谷歌官方就给出了一个解决方案。

首先点击右上角的菜单按钮，在弹出的菜单里面点击“设置”命令。接着在弹出的选项窗口里面点击最下方的“显示高级设置”命令，在“隐私设置”里面找到“内容设置”选项，在弹出的对话框里面找到“插件”选项（图5）。将其中的配置修改为“检测并运行重要插件内容”选项，以后当用户在浏览网页的时候就会发现一些特别的情况。比如一些有动画效果的广告会变成一个播放图标显示在那，改为用户自己手动点击才可以进行播放。由于减少了网页播放Flash、动画、影片等内容，确实可以节省一部分的移动设备用电情况。

一键关闭标签页声音

当我们正聚精会神地浏览网页的时候，忽然其他标签页发出了音乐或声音，肯定会让你吓一跳或者感到烦人。虽然通过标签页上的小喇叭可以知道是哪个页面发出的声音，但是有的时候要停止声音播放只能关闭网页。那么还有没有什么更好的声音控制方法呢？

同样首先打开谷歌浏览器的后台设置界面，通过查找功能搜索关键词“界面控件”，这样就可以找到一个名为“可控制标签页声音的界面控件”的功能。在设置列表里面选择“启用”选项，重新启动浏览器后试试打开一个有声音的网页（图6）。当标签页开始播放音乐后，就跟之前一样可以看到标签页出现一个小喇叭图标。现在将鼠标移动到这个小喇叭图标上面，就会出现禁止播放的按钮。现在按下这个禁止播放的按钮，网页里的声音就会被暂时关闭了。

压缩流量提升上网速度

使用过Opera浏览器的用户都知道，这个浏览器自带有一个流量压缩功能，这样在上网的时候既可以节省流量又可以提升上网速度。但是谷歌浏览器默认并没有类似的功能，不过好在借助于官方开发的一个功能扩展，可以实现类似的流量压缩功能。

首先通过谷歌的应用商店下载安装一款名为“Data Saver ”的功能扩展，安装完成以后点击工具栏中的“Data Saver”图标，在弹出的对话框里面勾选上“流量节省程序”选项（图7）。其实这款功能扩展的原理非常简单，谷歌浏览器首先使用谷歌的服务器压缩你准备浏览的网页，然后才下载这些压缩网页让你浏览，从而减少一定的上网流量。用户只要正常上网一段时间，再打开该功能扩展的图标按钮，便可以看到自己节省了多少数据用量了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

云存储的多目录同步

文|倚楼

云存储是现在很多用户常用的一类软件，但是常见的云存储软件只能同步一个目录，这样的限制对于很多用户来说很不方便。于是人们想了很多方法，来进行多目录的同步操作。不过随着用户要求的日益迫切，一些云存储已经添加了多目录同步的功能。那么目前有哪些云存储支持多目录的同步操作？它们又是如何实现同步操作的？

坚果云的多目录同步

坚果云是国内为数不多的支持多目录同步操作的云存储。根据向导进行登录时会要求用户设置一个同步目录，这也是云存储软件通常要求设置的同步目录。设置完成后就可以在系统托盘看到坚果云的客户端软件图标，接下来点击该图标，在弹出的主界面窗口就可以进行同步目录的管理操作了（图1）。

首先点击窗口下方的“创建同步文件夹”按钮，在弹出的对话框中就可以添加其他的同步目录。现在在资源管理器窗口选择其他需要同步的文件夹，将其拖拽到对话框里面进行释放（图2）。提交成功的同步文件夹目录，会显示到客户端主界面的列表中，这样就可以同时进行多目录的同步操作了。如果用户在使用一段时间以后，不需要再对某些目录进行同步操作的话，将鼠标移动到任意一个同步目录上，这时就会显示出一个工具栏。点击工具栏中的“管理”按钮，在弹出的对话框选择要管理的同步文件夹，再点击“移动”按钮就可以停止它的同步操作。

小提示

在需要同步的文件夹上点击鼠标右键，选择“坚果云”菜单中的“同步到个人空间”命令，也可以完成其他同步目录的添加操作。

MEGA的多目录同步

如果用户不喜欢使用国内的云存储，那么可以试一试国外的MEGA空间。同样首先下载安装最新的客户端软件，并且根据向导设置主要的同步目录。设置完成后点击系统托盘中的MEGAsync图标，在弹出的对话框中点击右上角的设置按钮，接着在弹出的菜单里面点击“上传到MEGA”命令（图3）。接下来在弹出的“上传到MEGA”对话框里面选择要上传的其他同步目录，然后点击“Open”按钮就会弹出一个确认窗口。

为了方便以后的管理操作，在弹出的确认对话框中点击“MEGA文件夹”后的按钮，在弹出的列表中设置一个新的同步目录名称（图4）。设置完成以后点击“好”按钮，刚刚设定的目录就可以开始同步操作了。如果用户不想再对某个目录进行同步了，首先打开MEGAsync软件的设置窗口。点击其中的“同步”按钮后，在弹出的列表中选择要删除的目录，最后点击“删除”按钮就可以了（图5）。CF

小提示

对于通过“上传到MEGA”命令添加的同步目录，只有打开MEGA空间的WEB页面。在列表中找到不需要的目录后，单击右键菜单中的“删除”命令才可以解决。

书童 soft@cfan.com.cn

一变多 文档拆分自动化

文|王志军

将一篇各章节具有明显标识的文章分成多个文件，你是不是还在反复使用复制、粘贴和另存为的方法呢？其实，利用EmEditor的标签配合文档分割功能，可快速实现文档的“一变多”。如某文档结构如图1所示，现在需要将此文档按照形如“[28/04/2015 12:32] Title1”的内容为界（其他类型的文件也可以按照以下的方式进行，只要找到各章节的明显分割出，如小说的“第X章”、多行空格等），分割为多个文档保存。

1. 设置书签

在EmEditor中载入要处理的文档，按“Ctrl+F”组合键打开“查找”对话框，勾选“使用正则表达式”复选框后查找“^\[”。由于需要查找的“[”是特殊字符，因此需要写为“\[”。这里的“^”是定位字符，表示将正则表达式固定到行首。

检查无误后，点击右侧的“全部设为书签”按钮，效果如图2所示。这一步很关键，是后续分割文档的依据所在。

2. 选择拆分方式

关闭查找对话框，依次选择“工具→分割/合并→将本文档分割为多个文件”，此时会打开分割向导对话框，首先需要选择拆分方式，默认的拆分方式是按指定行数，此处请设置为“在每个已添加书签的行之后”。

3. 设置拆分的文件名

点击“下一步”按钮，根据提示设置目标文件夹和文件名，如图3所示。这里的“$(Filename)”表示文件名称，“$(SplitFileSerial)”表示分割的文件序号，“$(Ext)”表示文件名。我们还可以点击右侧的“>”进行重新设置，例如选择“当前行的行号”作为文件名，也可以直接修改为“Title$(SplitFileSerial).$(Ext)”，这样得到的将是Title1.txt、Title2.txt、Title3.txt这样的文件。至于页眉和页脚则不需要设置。

现在，进入目标文件夹，可以看到已完成分割的3个文本文档，文档名也分别为Title1.txt、Title2.txt、Title3.txt，效果如图4所示。

以上仅以格式雷同的代码文档为例说明。对于类似格式的其他行业的资料、数据文档的分割，均可以按照此思路来进行。CF

书童 soft@cfan.com.cn

不用代码 游戏课件轻松做

文|马震安

学习九九乘法表，用死记硬背的方法可能会让孩子崩溃，效果也不理想。如果将九九乘法表融入到游戏中，寓教于乐，有助于记忆。只要使用Scratch 2儿童编辑软件，不用代码，搭积木似地就能轻松制作出九九乘法表的小游戏。

游戏要实现的效果：游戏开始，先随机生成两个乘数，并用语音读出谁乘以谁等于；同时3个篮筐中一个显示正确答案，其余两个显示错误答案。然后等待操作者利用摄像头通过手势将屏幕上的篮球拖放到篮筐中。如果拖放到正确篮筐，语音播放“恭喜你回答正确”；相反，则语音播放“回答错误，请继续努力”。连续出10道题，并记录分数（图1）。

1. 添加角色

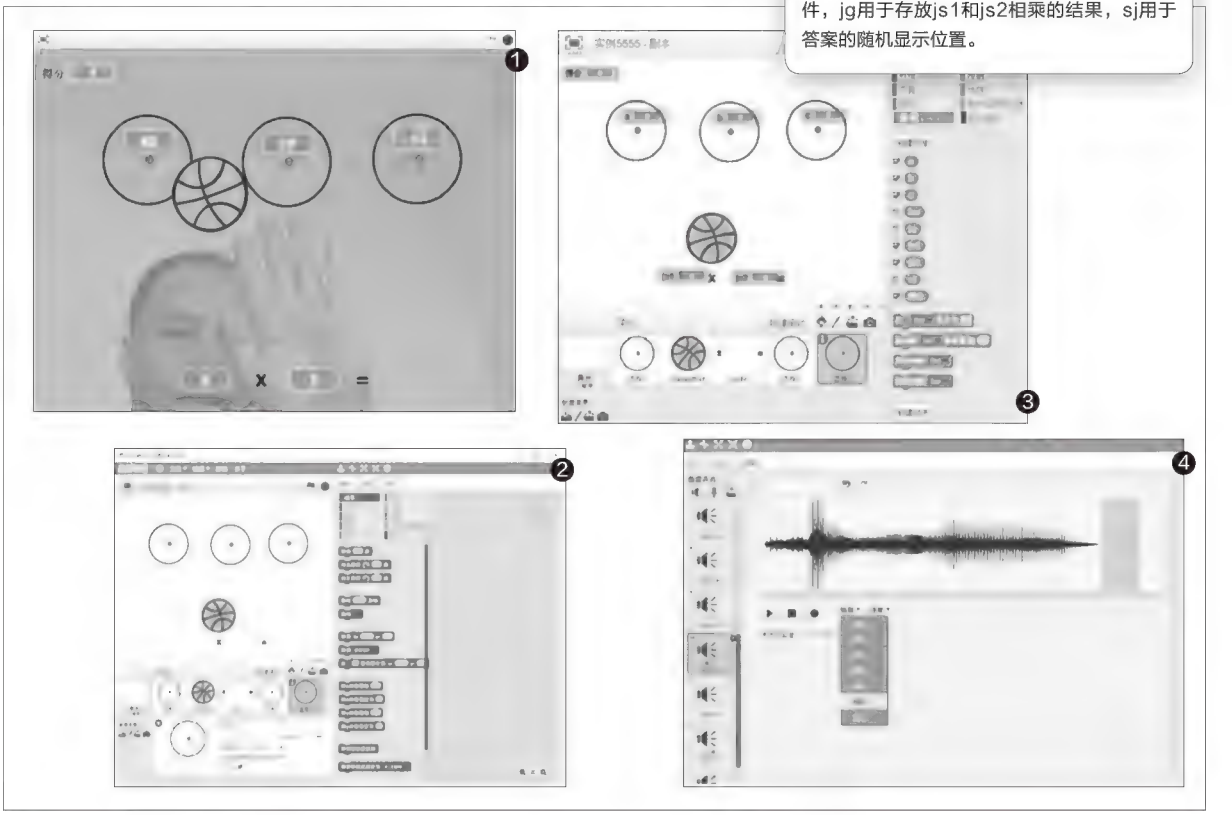
在Scratch 2软件中右击角色中的“猫”，删除它。点击新建角色右边的“从角色库中选取角色”，在弹出的角色库中选取“运动”类中的“basketball”。选取工具栏上的“缩小”工具，点击场景中的篮球，将它缩小到一定的大小。点击“绘制新角色”按钮，在绘图区利用文本工具，新建一个“+ =”造型。新建一个篮筐造型（中间有红点），将这个造型复制出2份，并点击角色左上角相应的信息按钮，将它们的名字分别更改为“篮筐1”、“篮筐2”、“篮筐3”。在场景中调整好各角色的位置（图2）。

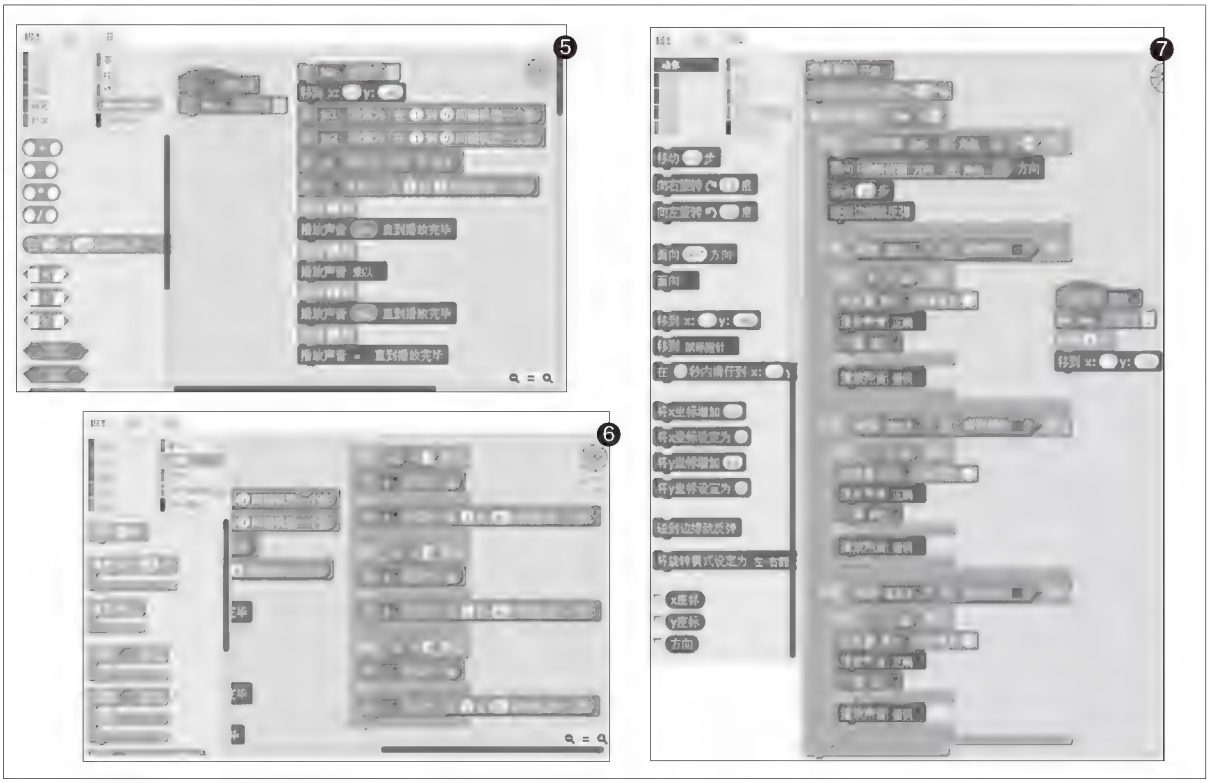
2. 添加变量

制作交互性的东西，变量是必不可少的，所以需要添加几个变量。选择“脚本”选项卡中的“数据”，点击“新建变量”按钮，建立9个变量，分别输入变量名称a、b、c、hw、jg、js1、js2、sj、得分，选择“适用于所有角色”，勾选变量a、b、c、js1、js2、得分进行显示，并将它们拖放到场景的合适位置，去掉hw、jg、sj的勾选不进行显示（图3）。

小提示

a、b、c这3个变量用于显示正确及错误答案，js1、js2显示随机乘数，hw用于记录循环条件，jg用于存放js1和js2相乘的结果，sj用于答案的随机显示位置。





3. 录制数字语音

选择“声音”选项卡，在这里先要录制1-9的声音、“乘以”、“等于”及正确、错误的提示声音。这里以录制声音“乘以”为例进行操作说明。点击中间的“录制新声音”，输入名称“乘以”，点击录制按钮，利用麦克说“乘以”，对于录制的声音进行编辑，选择没用的声波，点击“编辑→删除”进行删除。其他的声音录制与之相似，但需要注意数字声音的名字一定要用数字命名（图4）。

小提示

一定要先录制数字音频，使音频左上角的序号与数字音频的名字相对应。

4. 设置交互效果

选择“basketball”角色，选择“脚本”选项卡中的“事件”，将“当‘小绿旗’被点击”拖放到右侧脚本区，表示当点击小绿旗时运行下面的脚本。其实，脚本模块的添加就是将相应的脚本模块模型拖放到脚本区，设定好各个脚本模型的值，就像搭积木一样将这些模型组合在一起。如果想调试某个模型组合，可在这个组合上单击，整个组合的周围就会发光，说明当前组合就处于运行状态。如果想结束运行，可再次在模块组上单击。如果组合或选取脚本模块错误，可右击删除，或将错误模块拖放到脚本模块区也可删除。

①变量初始及语音提示设置（图5）。

②答案随机位置显示设置（图6）。

③摄像头开启及答案判断设置（图7）。

小提示

如果脚本提示文字太小，可在按住Shift键的同时点击窗口中的小地球按钮，选择“set font size”菜单来设置提示文字的大小。

小提示

利用摄像头拖动篮球，视频侦测的值越小越灵敏。

④答题次数设置及模块组合。拖放1个重复执行10次的模块放在脚本区，将语音设置模块、答案随机显示及摄像头开启及答案判断设置等模块进行组合。

最后，在场景中分别右击变量js1、js2、a、b、c选择“大屏幕显示”，点击小绿旗运行一下，看看效果如何。保存游戏，其扩展名为.sb2。如果想将这个游戏转换成EXE文件，还需要单独下载安装一个名为scratch2exe-ch-se的小软件进行转换。以上仅用一个极简单的游戏说明此类搭积木游戏的实现方法。要制作其他游戏，只需按游戏所需灵活运用以上方法即可。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

UEFI启动的免费杀毒盘

文|木头人

挑战题描述

因为一些顽固病毒无法在Windows中查杀，我经常要进入PE系统环境。可是现在很多杀毒软件如金山、瑞星等都没有应急启动盘的制作，在PE下这些杀毒软件又无法运行。有没有什么办法制作免费PE杀毒盘？最好还要支持UEFI启动。（题号：20160701）

解题思路

Windows XP时代的杀毒软件如瑞星、金山等都有制作杀毒启动盘的功能，不过随着Windows 7开始内置WinRE修复环境，现在杀毒软件都没有再提供类似功能。而且随着UEFI启动的普及，之前老方法制作的杀毒启动盘也无法在UEFI环境下启动。因此要制作类似效果的杀毒启动盘，我们就需要使用支持UEFI启动+可以在PE下运行的杀毒软件。目前微软官网提供免费的“Windows Defender 离线版”即可实现上述要求（下载地址：http://dwz.cn/cf060801，来自微软网站，已作缩短处理）。

解题方法

因为需要支持UEFI启动，所以首先要准备一个1GB的闪存盘，将其格式化为FAT32格式（这样可以同时支持BIOS和UEFI启动）。然后按照自己系统的版本（32位或64位，一定要下载和当前系统一致的版本，否则后续运行会出错，UEFI启动只支持64位系统）到上述地址下载Windows Defender离线版。下载到的是一个制作启动盘工具软件，运行后即可按自己的需要选择合适的启动盘工具如闪存盘，剩余操作按向导提示一步步完成即可（图1）。

制作USB启动盘

完成启动盘的制作后，系统会自动将所需的文件复制到闪存盘。打开闪存盘后可以看到这个杀毒启动盘实际上就是一个“PE系统+自启动MSE杀毒”组合，其中的“sources\boot.wim”即为启动盘的核心文件（图2）。

现在按提示重启电脑选择从闪存盘启动，成功加载文件后就会自动启动MSE离线版，它的使用和在正常Windows下是一样的，点击“立即扫描”即可进行全盘扫描（图3）。

查看启动盘文件结构

不过使用闪存盘杀毒虽然简单，但是每次杀毒都要借助闪存盘总是不便。对于没有闪存盘的用户，可以将MSE离线杀毒直接集成到当前硬盘上使用。如上所述，启动盘核心是其中的Boot.wim文件，因此我们只要在本地BCD配置文件上添加上杀毒启动即可。菜单的添加借助Bootice.exe完成。

启动MSE进行杀毒

首先在资源管理器中打开上述启动盘，然后将全部文件复制到任意分区根目录下，如“K:\”（如果要支持UEFI启动，则要将文件复制到FAT格式的分区）。运行Bootice.exe后切换到BCD编辑，点击

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

④ 添加杀毒启动菜单

“添加→WIM启动”，依次作如下设置并保存（图4）：

启动磁盘：当前硬盘

启动分区：复制启动文件所在的分区

设备文件：\sources\boot.wim

SDI文件:\boot\boot.sdi

菜单标题：MSE离线杀毒

启动文件：\Windows\system32\boot\winload.exe

这样重启后在多重启动菜单中选择“MSE离线杀毒”即可启动离线MSE杀毒软件（如果是UEFI启动，则按F12键在开机菜单中选择FAT32分区启动的UEFI菜单），剩余的操作同上。

需要注意的是，因为MSE病毒库更新是和系统更新一起，我们无法手动提取已经升级了的病毒库。因为启动盘中的mpam-fe.exe（64位系统对应为mpam-fex64.exe）则为离线病毒库，32位系统到http://dwz.cn/cfan102（已作缩短处理）下载最新病毒库（若是64位系统，则到http://dwz.cn/2ZlVr2下载）。因此对于闪存盘用户，需要使用最新病毒库杀毒时，只要到上述位置下载文件，然后替换启动盘中的同名文件即可，无需再次制作启动盘。CF

小提示

如果是UEFI启动的电脑，这里BCD文件要选择“FAT分区\EFI\microsoft\boot\bcd”文件进行编辑，同时启动文件要设置为“\Windows\system32\boot\winload.efi”。这样重启后选择FAT32分区启动的UEFI菜单才能进入PE系统。

绝对达人挑战赛

绝对达人的“挑战”模式深得大家的喜爱，不过有不少同学不知道该如何投稿，这里我们做一点说明。

挑战的来源

电脑以及手机、平板等移动设备已经成为我们工作生活中必备的工具，如果你在工作或生活中使用它们时遇到了难题，可以向我们提交求助。举例来说：时下正火的“英雄联盟”游戏，在商务笔记本上运行非常卡顿，该如何解决？老板要求为一份销售数据制作数据透视表，该怎么做？等等。求助时，请尽可能将已有的条件、环境和想要达到的效果描述清楚。

挑战的解决

责任编辑收到挑战题后，首先进行初选，比如杂志上已经介绍过的内容，问题过于简单、问题太偏没有普及价值等，将被过滤掉。问题确定后将发布在每期的“绝对挑战”栏目中，读者中有能解决此问题的，即可将解决思路、方法、步骤写成文章投稿给我们。有时同一问题，可能有多人提交稿件，这时编辑会根据邮件的时间先后、方法的高低及文采表达水平等标准，选择最优者发表。

挑战的奖励

挑战稿件一旦被选用刊登，我们将和其他栏目的文章一样寄发稿费和样刊。除此之外，挑战赛采用积分制（每个挑战题会根据难度系数标明分值），所有参与挑战并最终成功被选用者，积分累记，一段时间后将会进行评选，积分高的前三名将有额外的奖品奖励。

本栏目投稿邮箱：zc@cfan.com.cn　　提交问题的请标明“挑战题”
解决问题的请标明“挑战解决”

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

网络窃贼的拦截者
了解支付宝看不见的保护措施

文|技术宅

几乎每个网虫都在使用支付宝完成各种线上和线下交易，当你在淘宝或者天猫购买东西，或者在线下超市使用手机支付宝付款的时候，从登录到支付的整个过程，蚂蚁金服（支付宝母公司）的后台有十多个风险控制动作。这些动作都是由机器人“电子警察”进行监控，它可以有效拦截很多针对支付宝的诈骗行为。什么是支付宝的电子警察？它又是怎样在后台保护我们的支付宝？

支付宝背后的保护神——认识电子警察

说到电子警察很多朋友就会想到生活中监控交通秩序的监控摄像头，这些电子警察可以24小时不间断对违法交通行为进行监控。同样的在支付宝的后台也有很多类似的电子警察对我们整个支付行为进行监控，不同的是支付宝的电子警察并不是摄像头，而是一台台高性能的服务器，以及众多专门从事风险管理业务的员工。

根据蚂蚁金服数据和账户安全负责人的介绍，蚂蚁金服总共有多达2200多台服务器专门用于风险的检测、分析和处置。其中专门用于风险的识别、分析、管控的规则就有五六千条，模型有60多个。因此支付宝背后的电子警察实际上就是那些高性能服务器，它们借助大数据、高性能计算能力和先进风控系统为我们的在线支付保驾护航（图1）。

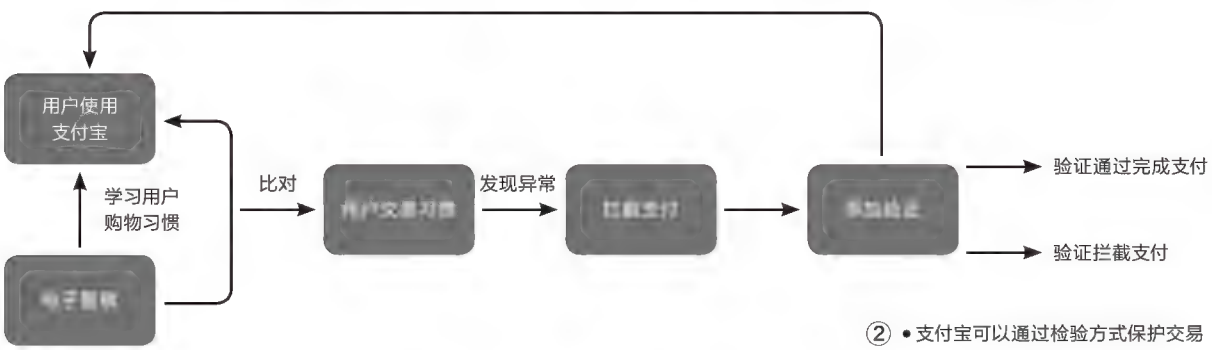
① • 支付宝服务器

全面呵护——电子警察保护能力解密

如上所述，支付宝的电子警察实际上就是高性能的服务器。那么这些服务器是怎么在后台保护支付宝的安全？

首先它具有人工智能识别能力，可以通过对交易行为是否安全做出智能判断。你在使用支付宝一段时间后，支付宝后台风控机器人会对你的购物习惯进行学习，比如电子警察可以通过支付宝的登录地点对交易安全性进行判定。如果某人经常在南京使用支付宝购物，并且1小时前还在南京登录购物过，而在1小时后支付宝服务器发现该支付宝突然在深圳登录，那么这时支付宝电子警察就会判定用户支付宝被恶意盗用。因为用户不可能在1小时之内从南京跨越到深圳，从而它便会对这次异常的支付进行拦截。这就是支付宝电子警察强大的智能识别能力的一个表现。

其次，支付宝的电子警察是一套严密、复杂的监控系统，它



② • 支付宝可以通过检验方式保护交易

借助蚂蚁金服海量的交易数据，利用大数据功能对所有用户、所有交易流程进行全面的监控。支付宝后台智能风控大脑，代号叫CTU，它就是支付宝风控的核心系统。CTU的核心功能就是判断交易是否由账户的主人在操作，对可疑交易进行验证，继而拦截。比如某人经常使用支付宝购买日常消费品，如果他的支付宝有一天突然出现大额电子游戏币的支付，那么CTU就会对这笔交易进行检验。检验的方式非常全面，比如登录设备的环境，如用户一直在使用iPhone登录手机支付宝，而这次登录设备却是华为手机，那么支付宝就会要求短信验证才可以进一步交易，以确保是用户本人手机登录支付宝（图2）。

当然检验的方式还包括其他方面，如支持指纹验证的手机，支付宝就会要求用户使用指纹支付来验证是否为本人使用。其他常见的还包括安保问题验证、设备及银行卡信息验证，或者历史交易数据验证、身份证验证、支付宝证书验证等。比如我们在安装电子证书电脑登录支付宝时，桌面就会弹出证书保护提示（图3）。

虽然这些额外的验证会给用户的支付带来干扰，但是CTU目前利用集群的概念，用10%的规则做到精准识别，节约运营成本的同时，最大限度地降低了打扰率。CTU正是通过这些额外的安全验证来确保用户支付安全，从而可以有效杜绝支付宝被盗用后给用户带来的财产损失。

不过百密仍有一疏，虽然支付宝的电子警察已经可以很好地保护我们账户的安全，但是在实际使用中难免仍有遗漏。前段时间闹得沸沸扬扬的微博文章《我用十天追回支付宝盗刷款25000元的奇葩经历》，文中主人公就是由于自己支付宝在异地手机上登录而导致财产损失，在这个案例中支付宝电子警察就出现“失误”，并没有及时监控到整个异常（图4）。

③ • 支付宝盗刷微博事件

④ • 登录支付宝时会进行证书验证

要更安全 在线支付还要良好习惯

如上所述，即使有电子警察的保护，我们的支付宝仍然有被盗刷的风险。因此在日常使用支付宝的过程中，我们仍然要自己养成良好的安全习惯。

1.务必为自己的支付宝设置强健密码。因为支付宝使用邮箱账户登录，很多朋友便将自己的支付宝密码设置为和邮箱密码一致。这样邮箱登录密码被破解后就导致支付宝密码泄露，之前网易邮箱密码拖库事件就让很多朋友的支付宝中招。

2.谨慎用好支付宝的快捷支付。支付宝通过快捷支付可以和银行卡绑定，这样无需银行卡的密码也能完成支付，这样一旦自己的支付宝密码泄露还可能造成银行卡资金的盗刷。因此喜欢使用快捷支付的朋友建议只绑定一张小额的银行卡，其他需要快捷支付的银行卡则养成即用即开，用完即注销的习惯，不要任意绑定自己的多张银行卡（图5）。

3.手机支付宝的使用更要养成好习惯。我们经常携带的手机容易丢失，一旦丢失手机就可能被他人盗用支付宝。因此安装支付宝的手机一定要设置手机开机密码，同时不要轻易安装来路不明的应用（Android手机上的木马应用会在后台拦截短信验证码）。另外在即将废弃的手机上退出支付宝账户并删除APP，反复“双清”确保不会被别有用心的人利用（图6）。CF

⑤ • 快捷支付建议只绑定一张银行卡

⑥ • 手机支付宝使用后要及时退出

书童 soft@cfan.com.cn

掌上玩视频 与简单玩说No!

文|神鸟易飞

将精彩场面拍成视频共享，如今的智能手机很容易做到。然而，如果要将照片、文字、字幕、音乐、声音融入到视频当中，形成集成的、个性化的多元素视频，恐怕许多人会首先想到通过PC的视频编辑软件来完成。其实，当前主流的Android手机，配以必要的APP，完全可以胜任这项工作。

“工欲善其事，必先利其器”。为完成上述需求，除了具备可流畅运行的智能手机外，还需要能够满足设计制作需求的应用软件。“乐秀视频编辑器”（简称“乐秀”）这款全能应用适合于实现上述需求。

乐秀视频编辑器
Android版下载地址

1 视频准备

软件自有独到处

首先准备视频原材料。原材料视频可以通过手机自带的拍照软件或视频拍摄软件获得，也可以是通过网络下载或从PC等其他设备中传过来的视频。但如果需要现场制作视频，建议直接用乐秀APP，因为乐秀的视频拍摄有它的独到之处，非常方便和出奇。

在乐秀软件界面点击“拍摄录像”按钮（图1），进入视频拍摄页面。首先调节视频的分辨率，点击拍摄器上方的“…”按钮，根据手机的拍摄能力选择适合的视频分辨率。用中间的照相机按钮开关切换前置和后置摄像头。如果环境过于阴暗，还可以点击左侧闪光按钮开启闪光灯照明（图2）。如果是拍摄景物等环境视频，需要配以轻音乐，点击工具栏下方的音符按钮，在配乐列表中选择背景音乐即可.本机音乐不足选择时可直接点击“下载更多音乐”联网下载（图3）。最为独到的是，点击该软件右下角的四色环图标，可选择包括浮雕、素描效果在内的数十种视频特效，这样，不用转换，就能直接拍摄出带有艺术效果的视频（图4）。

3

2 锦上添花

照片编入视频中

我们常常会在电视娱乐节目中看到在视频演播过程的必要阶段，飞出一张照片，或出现一个可爱的动画，有一种锦上添花的效果。那么这种效果是如何实现的？我们自己做能行吗？

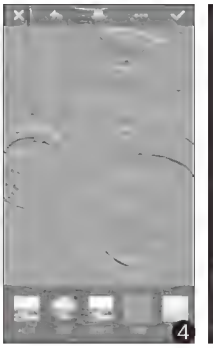
点击乐秀主页的“视频编辑”按钮，进入视频片段添加窗口，在这里选择手机中已有的视频，或点击摄像机按钮拍摄视频，选择视频之后，视频文件出现在下方的clips列表中。然后点击“开始制作”按钮（图5），进入视频编辑窗口。

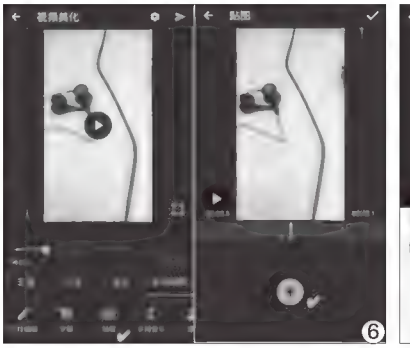
5

在视频编辑窗口中点击“高级编辑”选项卡，然后选择“贴图”按钮，在随后弹出的贴图窗口中，点击下部的“+”号按钮，进入到贴图选择窗口（图6）。在贴图选择窗口上方的工具栏内，可见6个按钮，分别可以实现不同的表情图片定制。默认显示的是按下第2个小按钮后的二级选择界面，下方会

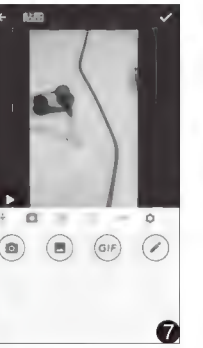
1

2

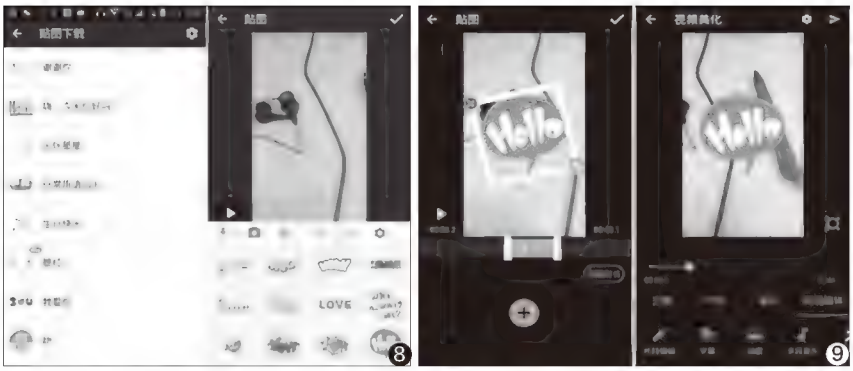

4



6



7



个滑块来调节图片在视频中出现的时间段。调节后确认，随后在预览画面中，我们就可以看到在设定的时间内，视频中出现了刚才插入的贴图。如果插入的是动画图标，则可以实现“动中有动”的炫酷效果。这也是我们常在电视节目中见到的效果（图9），现在你自己也可以做了！

出现插入实时拍摄图片、插入图片文件、插入GIF动画和插入手绘涂鸦等4种选择，分别按需点击即可插入这些类型的图片（图7）。如果需要从网上选择一些表情图片，点击第一个按钮（箭头按钮），这时会列出网上可下载的表情类别，点击下载即可。本软件中也自带一些表情图片，分别可通过点击工具栏的第四、第五个按钮呼出选择，这些图片可根据视频现场的实际需要进行选择插入（图8）。

当我们选择了一个表情图片之后，该图片出现在视频画面之上，这时可以通过画面右下角的红色双箭头图标来缩放贴图，还可以通过拖动视频下方的两

小提示

如果想插入一些个性化的提示信息，可使用涂鸦按钮，进入手写界面，随意选择颜料盒和画笔，画出、写出个性化的内容（图10）。涂鸦内容同样也可设置出现的位置和时机。

3 避开环境

配音尽在后期成

如果拍摄现场条件复杂，不适合现场配音，也可先拍摄，然后使用手机给视频进行后期配音。调入视频后进入高级编辑窗口。如果只希望给视频配一种背景音乐，则只需点击“配乐”按钮，然后在出现的窗口中选择或下载音乐文件即可。但若是要给视频添加多段音乐，则需要在“高级编辑”选项卡下点击“多段音乐”按钮添加音乐，通过滑块确定音乐段出现的时机（图11）。如果需要解说词，可以先用录音机软件录好，然后用上述方法插入配音即可。如果手动拖动滑块不好控制，可点击“精确时长”按钮，然后通过输入数字的方式来确定音乐出现的时间（图12）。

4 更加明了

添加字幕做补充

如果单靠视频画面和配音还不能满足所有人的要求，那么配以恰当的字幕是很必要的。这仍然不需要在电脑上操作，在手机上就可以搞定视频字幕的配置。

在乐秀编辑窗口中调出已有的视频文件或现场拍摄的视频文件，点击“高级编辑”选项卡，然后再点选“字幕”按钮，在随后出现的页面中，拖动中间的滑块，调节视频位置为要添加字幕的地方，然后点击下方的“+”号按钮（图13）。接下来会弹出字幕输入窗口，在此输入字幕文字，然后确定即可（图14）。

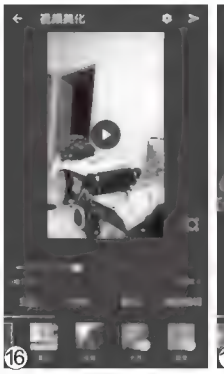
字幕添加之后，在画面下方的时间轴上会出现红色柱状条，两头白色滑块是字幕出现的起始位置。若字幕添加位置不够合适，可点击这两个滑块进行调整。与此同时，在上方的画面上，还会显示字幕的预览。此外，还可以通过点击“字幕设置”，精确设定字幕出现的时间点，字幕所用字体的颜色、字体也可以通过点击相应的设置项进行设置（图15）。

15

5 梦幻主题

一键套用添气氛

如果将视频融入到动感梦幻主题之中，播出效果将会更有味道。选择视频文件后点击“开始制作”，进入视频美化页面，我们可以看到在“主题”选项卡下默认给出了“淡出”、“夏日”、“优雅”等三种可用的主题效果，任意点击即可套用一个现成效果。若需要更多效果显示，点击后续带有箭头的图标，联网下载即可使用（图16）。梦幻主题的播放效果为两个视频的动态叠加，也就是说，在正在播放的视频之后，会出现同一个视频的放大版显示，但该视频具有特殊显示效果，二者叠加，便可以营造出一种类似梦幻的显示效果（图17）。


16

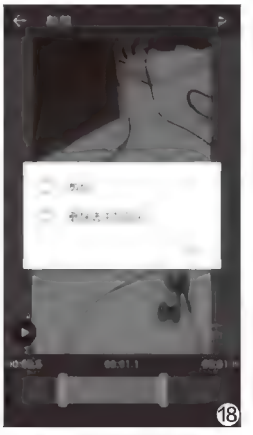
17

剪掉垃圾

拼合精华更出彩

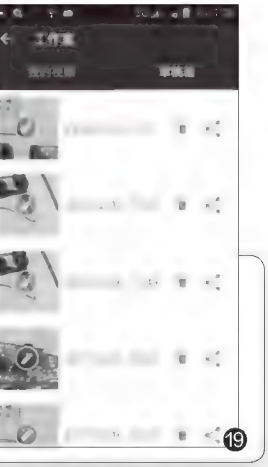
拍摄的视频不一定处处都精彩，难免有穿帮或不合适的地方，这些需要剪辑。而对于支离破碎的片段，又需要进行必要的拼合。这些也能用手机来完成。

在乐秀的主界面选择“快速剪切”，调入要处理的视频文件，进入剪切窗口后用滑块确定要裁剪的视频片断，然后点击右上角的箭头按钮，随后会弹出选项让我们选择：“剪切”表示只留下选中的部分，其余两端均删除；而“删除选中的部分”则表示将选中的片断删除，剩余的两段自动合并为一个文件（图18）。随后点击“保存到相册”即可。CF


18

小提示

以上所有录制或制作的视频都将出现在“工作室”目录下，对于修改保存的视频会出现在“我的视频”列表中，而未编辑保存的视频都会出现在“草稿箱”中（图19）。


19

扩展阅读

有时，一些讲座视频除了精彩的音频外，画面只是一个教授，没多大意义，这时如果开着手机听，则浪费电力，若关掉屏幕吧，音乐也跟着中断了。在这种情况下，我们可以利用乐秀工具箱中的“视频转MP3”工具，将视频转换为MP3，这样就可以关掉屏幕，闭上眼睛，省电听讲座了。除此之外，我们的手机存储空间总比不上PC那样海量，如果存储的视频太大太多，则手机空间紧张。这时，可以利用乐秀工具箱中的“视频压缩”功能，将视频压缩为更加小巧的视频文件，让一部手机能存放更多的视频文件（图20）。

20

张博 zhangbo@cfan.com.cn

2016年OPPO春季新品发布会 R9系列正式亮相

2016年3月17日的北京演艺中心，OPPO正式召开了春季新品发布会。在会上OPPO正式对外公布了全新升级的品牌理念“美因苛求”，与到场媒体分享了OPPO制造产品的态度，并且正式发布了在“美因苛求”理念下被研发制造出来、预热已久的“全新闪充自拍专家”OPPO R9以及OPPO R9 Plus，两款产品的售价分别是2799元和3299元。

“一直以来，OPPO都坚持用苛求的态度来打造美的产品。我们坚信，OPPO对于美的追求、对于产品的苛求能够得到那些追求更高生活品质的用户的理解和认可。”OPPO副总裁吴强先生在发布会上说，“我们一直考虑的是如何做出更美的产品，如何给用户带来更愉悦的体验！我们不追求、也不设定市场份额的目标，也不首先追求一年最终能完成多大的销量和营业额，但我们追求消费者对于OPPO产品由衷的认可！”

联想小新首推云笔记本 造就年轻“新势力”

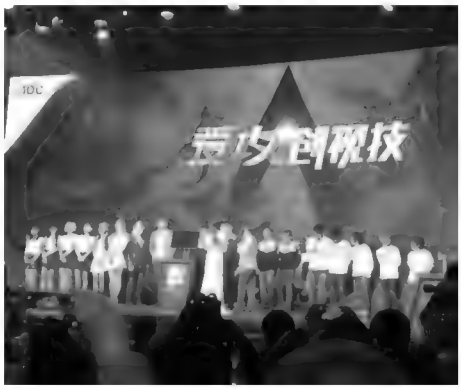
3月17日的下午，联想在京举办了以“新势力 鹿头角”为主题的联想小新春日Family Day。现场首次推出云笔记本产品：颜值性能兼具的小新Air 13和实时在线的小新 Air 12。活动现场，联想集团中国区总裁童夫尧、联想集团副总裁赵泓、高人气偶像鹿晗，以及来自全国各地的小新粉丝、鹿晗粉丝及精英汇成员，共同见证小新系列新品的发布。鹿晗作为新晋的“小新青年盟主”，还在现场宣布了多重小新特权福利。

天鉴W909携S8联袂登场 金立依托产品全面提升品牌力

金立于3月29日在北京奥雅会展中心举办了以“匠心”为主题的“金立天鉴W909与S8上市品鉴会”，同步亮相了两款手机——天鉴W909和S8。前者是目前全球配置最高端的翻盖手机，后者是在巴塞罗那MWC2016上惊艳全场的美摄手机。其中，天鉴W909凭借双4.2英寸2.5D高清触控屏、联发科Helio P10处理器、4GB RAM与64GB ROM、指纹识别以及丰富的安全功能为高端商务人士服务。而金立S8则采用了全球首款一体环全金属设计天线，通过3D Touch技术实现快捷菜单、快捷预览、侧压快捷栏等功能。此外，金立S8更加入了7级拍照视频美颜功能，不仅可以美颜自拍，还可以在拍摄视频时实时美颜。在产品定价上，天鉴W909和S8分别为3999元和2599元。

爱攻，创视技！专业电竞品牌AGON全球首发 暨 2016 AOC产品发布会在京举行

一场以主题为“爱攻 • 创视技”的AOC产品发布会在北京拉开序幕。对于全球领先的专业显示设备提供商AOC而言，这场发布会意义非凡，不仅明确了聚焦电竞（Gaming）、设计（Designer）、摄影（Photographer）人群、深耕布局细分市场策略，还全球首发旗下专业电竞子品牌AGON爱攻，并签约乌克兰豪门战队Na`Vi、龙珠小龙女战队分别出任AGON品牌全球和中国形象代言人；此外，会上发布包括高端子品牌LUVIA旗下LV3系列、极致游戏体验的AGON系列、晶致颠覆的刀锋5S系列等在内的二十余款新品，这既是一场开创视讯领域应用市场新纪元的发布会，更是一场引领极客时代的发布会！



王健 wangjian@cfan.com.cn

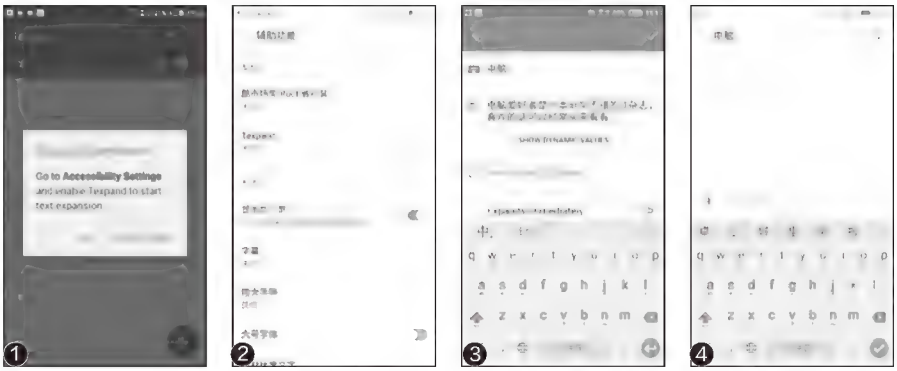
输入时快速调用固定信息

文|天涯衰草

我们在手机里面进行输入的时候经常会输入一些相对固定的内容，比如口头禅、地址信息、电话号码等。如果每次都重复输入这些信息的话，不但非常的繁琐而且也会影响到输入效率。其实我们只需要将常用的信息准备好，在输入的时候快速地进行调用就可以了。

用户要想做到这一切的话，只需要安装一款名为Texpand的应用（下载地址：http://dwz.cn/2RwzWj）。第一次启用这款应用的时候，首先需要在弹出的对话框点击“Open Settings”按钮（图1），这样就可以打开手机系统的设置选项。这时在“辅助功能”的下方可以看到多了一个Texpand的选项（图2），现在点击它将这个选项激活就可以了。

接下来进入到Texpand应用的主界面，点击右下角的添加按钮以后，在弹出的对话框进行内容的设置（图3）。这里在第一个选项里面输入关键字，比如我这里就输入“电脑”（图4）。第二个选项输入要取代的内容，我这里输入一段和杂志相关的介绍，设置完成以后点击右上角的按钮进行确认。以后当我们输入关键字以后，就会跳出一个绿色的钩，当你点击它以后就可以替代输入的内容。CF



小提示

在第二个选项下面有很多参数可以选择，这样用户可以快速地输入日期、时间等内容。

将语音内容转换成文本信息

文|天涯衰草

很多学生在上课时会将老师的讲课内容录下来，然后再整理出相关的文字信息，需要花费不少时间。所以要想减少整理所需的时间，只能借助于机器将语音转换为文本。那么，通过什么方式可以实现这个目的呢？

其实要想解决这个问题也非常的简单，利用一款名为“录音宝”的APP就可以解决（下载地址：http://dwz.cn/2R89ef）。首先安装启动“录音宝”APP，点击屏幕正中的录音按钮，就可以开始音频的录制操作。“录音宝”APP对录音的时长没有任何的限制，不过应用会根据设备当前的电量，计算出一个大概的录音时间供用户参考（图1）。当录音操作完成的时候，再次点击录音按钮即可。

接下来点击应用主界面右上角的按钮，在弹出的列表中就可以看到刚刚的录音文件（图2）。点击该文件以后点击右上角的按钮，在弹出的工具栏里面点击“转文字”按钮，“录音宝”就开始进行音频的转换操作（图3）。在转换成功的文字上长按，就可以对这段文字进行编辑操作。应用会用灰色的文字显示出可能出错的地方，这也是用户重点需要关注的地方。编辑修改完成后点击工具栏中的“发送”按钮，就可以将TXT文件发送到网盘等地方。CF

小提示

“录音宝”利用的是讯飞的语音识别技术，所以在进行转换的时候必须要保证网络的畅通。

王健 wangjian@cfan.com.cn

如何在微信朋友圈分享录音

文|镜花水月

我们都知道，微信朋友圈只支持分享图片和文字内容，如果你想分享一段录音（语音），往往需要第三方APP的支持。那么，有什么方法可以绕过第三方APP，直接在微信的环境下实现录音的分享呢？

答案很简单，通过一些云应用或网页应用就可实现录音在朋友圈的分享。大家可以用手机将图1的二维码拍摄成图片保存在手机相册中，今后想在朋友圈发语音，只需进入微信的扫一扫功能，点击右上角的选择从相册选取刚刚拍摄的二维码图片（图2）。

此时，微信就会进入一个录音的界面，点击开始按钮即可进行语音的录入（图3）。录音完成后可以进行播放预览，如果不满意可以重新录制。点击右上角的“分享到朋友圈”（图4），就能将录音内容发送到朋友圈，非常简单。

实际上，本文的二维码就是一个云应用的入口，通过扫一扫功能快速进入该应用的界面进行录音，整个过程给人的感觉完全是在微信环境下完成，所以就效率而言应该是目前来说最为快捷的分享方式。CF

①

②

③

④

曲线“卸载”系统应用

文|镜花水月

每款Android手机都会安装很多不可卸载的APP（图1），而这些APP中的绝大多数都是我们平时用不上的，存在占用流量和电量的隐患。那么，我们应该如何将它们卸载呢？

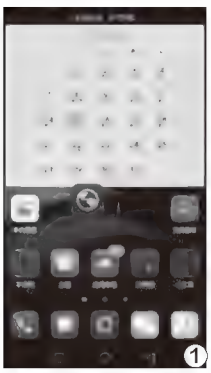
凡是在桌面长按APP图标，而顶部出现了“不可卸载”提示，那就说明厂商将该APP列入了系统级APP名单。问题是，出于商业化考虑，一些原本属于第三方应用范畴的APP也被厂商列入了这个名单，目的就是不希望被用户卸载。

此时，最“暴力”的解决方案就是Root手机系统，并通过安全类软件的应用卸载功能，将系统级APP名单中的应用卸载。只是，ROOT手机可能会失去质保权限，并破坏系统升级的功能，如果误删某些关键APP还会导致各种问题。因此，建议大家尝试“曲线卸载”系统APP的方案。

以华为手机为例，进入“设置→应用管理”，点击那些平时用不上的系统APP，在弹出的界面中点击“停用”（图2），该APP就会在桌面和程序列表中消失，和卸载没有半点分别。当你想找回该APP时，点击应用管理右上角切换到“已停用”就能看到被停用的APP（图3），点击它选择“启用”按钮（图4），APP就会重新在桌面和应用列表中出现，既可以解决浪费系统资源的问题，也不存在误删的安全隐患。CF

小提示

有些手机系统的安全管理应用中会提供类似“冻结”APP的功能，其原理和本文的思路一样，只是将APP停用提取出来，并以更简单易用的形式展现出来。



①

②

③

④

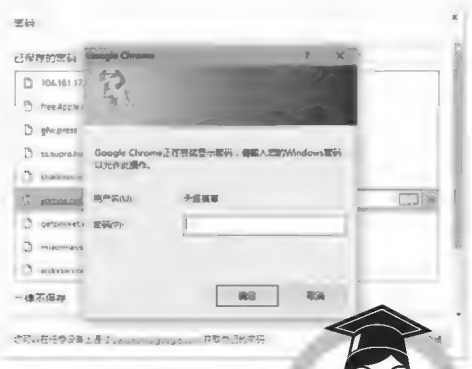
柳絮飞 zc@cfan.com.cn

谷歌Chrome密码明文管理

文|老万

Q：我现在使用的是谷歌浏览器，开启了它自带的自动填写表格密码的功能，但是我发现它保存的密码都可以明文查看到。请问有没有什么方法可以解决这个问题?

A：如果遇到这样的问题，主要是用户没有设置系统的登录密码。如果设置了登录密码的话，在查看密码的时候首先需要输入登录密码进行确认。如果用户觉得这个功能不保险的话，还可以试一试LastPass这款老牌的密码管理器扩展。使用这款功能扩展后，你的密码是在本地加完密后再上传，本地缓存也是经过加密的。



如果用户不喜欢自己的密码被同步到云端，也可以试一试Keepass这款本地电脑的密码存储软件。

◆ 迅雷出现配置不正确的提示

Q：我安装了一款绿色版的迅雷下载软件，可是在启动运行时，出现了“应用程序的并行配置不正确”的提示。请问这个问题怎么解决?

A：出现这样的问题应该是系统里面安装的运行库有问题，所以建议你首先下载Visual C++ 2008 SP1的运行库重装试一试。如果还是不行的话，建议你下载由网友制作的常见运行库合辑，对所有常见的运行库进行一次重装。安装完成后重新启动系统，再运行迅雷下载软件应该就没问题了。

◆ VLC播放器怎么截取剧情串联图

Q：VLC Media Player这款播放器，有没有截取剧情串联图的功能? 如果有的话，请问又该如何操作?

A：VLC Media Player目前可以进行屏幕的截图操作，用户只需要点击“视频”菜单中的“截图”命令，这样就可以将当前这一帧的画面截取下来。不过目前这

款软件还没有视频缩略图的制作功能，所以用户要想实现这个功能的话，只能借助于PotPlayer等其他的播放软件才可以。

◆ IDM浏览器扩展卡网速的解决

Q：我在安装了IDM下载软件后，该软件给谷歌浏览器安装了一个扩展，但是我发现这个扩展非常卡网速，关闭扩展之后网页就可以顺利打开。这个问题怎么解决?

A：如果用户不需要通过扩展来传递下载链接，那么就可以将这个扩展进行删除。如果需要通过扩展来传递下载链接，可以试一试“Chrono下载管理器”这样的第三方扩展，来替代IDM下载软件默认的扩展进行操作。

◆ 删除右键菜单中多余的项目

Q：我在系统桌面的“计算机”图标上点击鼠标右键，发现右键菜单里面莫名其妙多出两个命令，通过工具又分析不出这两个命令的所在位置。那么应该如何删除它们呢?

A：Windows系统将所有的信息都存储在系统的注册表里面，所以首先按Win+R组合键打开“运行”框，输入“regedit”命令后打开注册表编辑器。接着点击注册表编辑器“编辑”菜单中的“查找”命令，在查找目标里面输入要删除的命令信息，接着点击“搜索”进行查找，找到后将搜索到的相关注册表项删除就可以了。注意，编辑修改注册表有一定风险，一是删除前要仔细确认，另外在删改前一定要先对注册表做好备份，以防误操作，便于恢复。CF

◆ 谷歌Chrome浏览器记录的密码消失

Q：在通过谷歌Chrome浏览器登录网站的时候，往往会选择由浏览器记录下账号密码，可是最近不知道什么原因，存储的账号密码都没有了。请问这是什么原因？

A：猜测应该是用户在清理浏览器缓存信息的时候，不小心也将记录的账号密码信息给删除了。所以当用户点击谷歌浏览器的菜单按钮，选择“更多工具”中的“清除浏览数据”命令后，可以在弹出的对话框里面将“密码”以及“自动填充表单数据”选项的对钩清除，然后再清除缓存时就不会出现你遇到的这个问题了。

◆ WordPress博客如何制作移动页面

Q：我通过WordPress搭建了一个属于个人的博客，其他方面都非常令人满意，就是通过移动终端访问还是WEB页面。请问有没有什么方法，可以让页面显示为适合移动终端的样式？

A：WordPress是使用量最大的CMS系统，它最大的特点是拥有大量的功能插件，这样可以有效拓展系统的功能。而WPtouch Mobile Plugin就是一款简单快速的WordPress移动版自适应插件，用户首先在WordPress的系统后台安装上这款插件，接着点击左侧功能列表中的WPtouch选项，根据提示设置相关的参数信息，这样就可以快速完成移动版的部署了。

NotePad.cc的替代方案

文|老万

Q：一直以来我都是使用的NotePad.cc服务，感觉特别简洁方便，但是这项服务现在已经关闭了。请问还有什么类似服务可以替代它吗？
A：NotePad.cc是一款在线的云端记事本，由于其简洁实用的特征受到很多用户的喜爱。所以当这项服务关闭以后，很多忠实的用户都唏嘘不已。好在网上已经出现了一个克隆的服务http://notepad.live，通过浏览器访问就可以体验到需要的服务。通过网站下方的相关命令，也可以进行密码设置、获取分享链接等操作。

其实国内外还有很多类似的服务，比如“云记事本”、“记事板”以及“ShareText”等等。不过由于存在一定的差异化，因而可以满足不同用户的需求。

◆ Yandex浏览器怎么设置成中文

Q：个人比较喜欢俄罗斯出品的软件，于是浏览器就选择的是Yandex，但是这款软件安装完成后是英文界面。请问有什么方法可以将其变成熟悉的中文界面？

A：Yandex浏览器也是一款在Chromium基础上开发的浏览器，所以修改操作界面的语言和谷歌浏览器差不多。首先进入该浏览器的设置窗口，点击“Show advanced Settings”按钮，在弹出的窗口点击“Language Settings”按钮，再在弹出的对话框中点击“Add”按钮并选择简体中文这一项，最后点击“Use this Language in the browser interface”按钮即可。

◆ Chrome不能安装扩展怎样办

Q：我把谷歌浏览器安装到C盘，利用MyChrome来加载运行，可是无论是通过拖拽还是解压，都无法进行功能扩展的安装。请问这个问题怎么解决？

A：谷歌浏览器里面安装crx需要拖拽到chrome://extensions/这个页面，如果是其他的页面就不能进行安装。除此以外可能还有权限方面的问题，可以试试把浏览器装到D盘再试试。CF

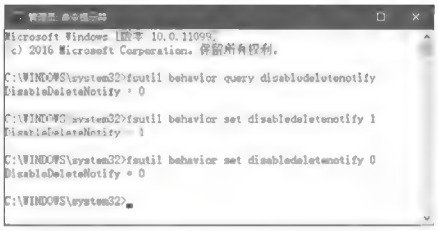
柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Windows开启SSD的TRIM

文|老万

Q：听说固态硬盘的TRIM功能可以避免它在垃圾回收时将无用的数据当成有用数据进行搬运，从而起到延长SSD寿命的作用。那么怎么确认自己的系统是否启用了这个功能呢?

A：首先在左下角的“开始”按钮上点击鼠标右键，选择菜单里面的“命令提示符（管理员）”命令。在弹出的对话框里面输入“fsutil behavior query disabledeletenotify”命令，按下回车键后如果返回值为“0”证明该功能已经开启，如果返回值是“1”就说明还没有开启。接下来在命令提示符窗口执行“fsutil behavior set disabledeletenotify 0”命令就可以开启了。

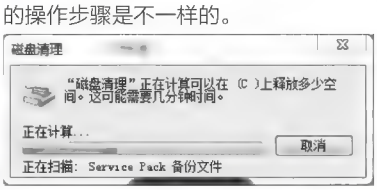


如果用户想要关闭TRIM功能，在命令提示符窗口执行“fsutil behavior set disabledeletenotify 1”命令，按下回车键就可以成功关闭了。

◆ Windows磁盘清理功能失效

Q：通过Windows系统的磁盘清理功能清理系统垃圾，明明已经确定完成了清理工作，却发现刚刚扫描出的垃圾还在。请问，这个功能为什么不起作用？该如何解决？

A：你说的这个现象，笔者也曾遇到过。之所以出现这样的情况，可能是因为被清理的一些文件正被当前系统调用，只有等到用户重新启动系统之后，Windows系统才会在登录时完成最后的清理操作，这和我们常见的清理软件的操作步骤是不一样的。



◆ 为什么投影仪颜色经常自动改变

Q：使用分屏器来进行投影操作，电脑显示器显示明明是好的，结果碰一下接投影仪的VGA数据线，一会儿就变成白色的了。为什么会出现这个情况？不会是VGA线有问题吧？

A：由于投影仪的显示装置采用的是RBG配色标准，只要有一根线接触不好，就会造成配色失真的现象。所以建议你换根数据线，或者固定一下接口再看看。

◆ 开启Wi-Fi提示“无法启动承载网络”

Q：有时我会通过笔记本临时搭建一个无线热点。以前通过Windows 7操作都是好好的，但是最近升级到Windows 10后却提示“无法启动承载网络”。请问这个问题怎么解决？

A：首先进入系统的控制面板中，找到右上角的“查看方式”选择“大图标”项，点击列表中的“设备管理器”命令。接下来点击“查看”命令，在弹出的菜单里面选择“显示隐藏的设备”命令，然后在网络适配器下方找到Microsoft托管网络虚拟适配器。接下来将该适配器启用，然后再进行虚拟Wi-Fi热点的配置即可。

◆ Windows 10玩游戏键鼠操作延迟

Q：由于Windows 10拥有DirectX 12等特色，所以作为玩家的我也安装了一个，可是不知道怎么回事，玩游戏的时候键鼠操作出现延迟。请问这个问题是什么原因造成的？

A：游戏延迟问题原因可能有很多种，但是在Windows 10中还有另一种可能，就是系统内置Xbox应用中的“游戏DVR”功能也可能会导致延迟。因此遇到这个问题，不妨尝试关闭该功能看是否有效。首先打开系统自带的Xbox应用，点击左侧最下面的设置按钮，在弹出的窗口中选择“游戏DVR”标签，然后关闭“使用游戏DVR截取屏幕截图”选项即可。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

◆ 如何关闭余额宝的自动导入功能

Q： 不知道现在支付宝的服务是怎么回事，刚刚导入的钱马上就导入到余额宝里面，这样有些利用支付宝进行交易的网站就无法使用。请问有没有什么方法可以关闭自动导入功能？

A： 首先打开支付宝的移动客户端，点击主界面中的“余额宝”按钮。在弹出的界面中点击右上角的齿轮按钮，这样就可以看到一个“余额自动转入”的选项。用户只需要点击这个选项后，在弹出的对话框中将这个功能关闭就可以了。当然用户也可以继续开启这个选项，但是在下面的“保留余额”中设置一个保留的数值就可以了。

◆ 为何手机会掉电特别厉害

Q： 最近一段时间不知道怎么回事，我的手机掉电特别厉害。刚刚看还有30%多的电量，但是第二天一大早起床就发现手机已经自动关机了。请问这是什么原因？

A： 如果排除手机中毒等原因以外，最大的可能性就是和某些APP不兼容，尤其是一些第三方的桌面应用。所以这里建议首先退出第三方桌面应用，再关闭Wi-Fi、手机流量等功能，再看看是否存在快速掉电的这种情况。

苹果系统的视频广告过滤

文|老万

Q：随着移动网络市场越来越大，各种各样的广告信息也越来越多。请问在苹果手机里面有没有好一些的广告过滤应用？

A：随着iOS 9 Safari内容拦截器的引入，一大波广告过滤应用也出现了，比如由QQ手机浏览器团队开发的“广告猎手”。这款应用安装完成后，根据提示在Safari的内容拦截器里面开启该功能，使得“广告猎手”可以正常地进行使用。其次在系统通知里面激活“广告猎手”的通知，可以方便地进行广告过滤规则的更新。设置完成后就可以对Safari浏览器访问的广告进行过滤了。

ADSafe也是一款不错的广告过滤应用，它利用的是全局性代理的方式，从而对所有流量数据都可以进行过滤。

◆ 利用手机获取周围的实时温度

Q： 一般来说我们都是通过温度计来查看实时温度信息，或者通过搜索引擎实时搜索，这些都不太方便。请问通过手机能不能直接实时检测周围的温度？

A： 由于现在的智能手机都带有很多的传感器，所以只要安装了相应的应用程序，就可以获取到当前周围的温度信息。推荐安装Smart Thermometer这款电子温度计应用，它不仅可以检测温度，还可以显示湿度与气压。如果你的手机中没有温度传感器，Smart Thermometer就会调用网络上的天气数据，从而变成一款普通的天气应用。

◆ 手机ROOT后无法搜索到SIM卡

Q： 最近我由于需要使用安全软件，所以对系统进行了ROOT操作。谁知道操作完成以后，系统无法搜索到SIM卡，而且恢复到出厂模式也是一样。请问这个问题怎么解决？

A： 首先通过ROOT软件将系统还原到以前的状态，重新启动后看看能不能识别到SIM卡。如果还是不行的话，可能是手机的基带受到了破坏。所以这个时候建议用户重新刷ROM或者基带，这样就可以解决所遇到的这个问题。当然，刷机有风险，一定要请专业人士协助解决。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

拆换并不难
浅谈笔记本换键盘的思路

文|健圣

对笔记本而言，键盘无疑是磨损最为严重的“消耗品”，只要你没有给键盘覆盖键盘膜或贴纸，连续使用1个月就会出现油污甚至掉漆等问题。如果你想让键盘“焕发新春”，更换全新的键盘自然就是最佳解决方案了。

油污键盘惹人厌

键盘是笔记本身上“最脏”的部位，而当它的表面出现油污之后却又极难擦拭，属于不可逆的耗损。问题是，充满油污的键盘不仅不卫生，还极易影响我们打字或游戏时的心情。此时，我们可以选择去厂商客服中心更换键盘，但动辄200元起步的费用却令人望而生畏。好消息是，只要你有一定的动手能力，只需极低的开销就可让笔记本键盘焕发新春。

网购键盘最超值

对笔记本键盘而言，我们没有必要去客服中心购买“天价”正品，在淘宝或天猫等电商平台，只需20元~50元即可买到原装键盘。以笔者的联想扬天V480A为例，该笔记本日文原装键盘包邮价格只需25元，而英文原版键盘则不足50元。两类键盘的手感完全一致，只是日文键盘的键位要比英文版的多（很多字符平时用不上），而且空格和回车键的面积较小（图1）。不过，两类键盘的兼容性都是一样的，装进笔记本无需驱动即可正常使用。

①

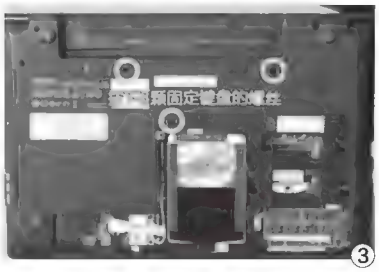
小提示

一般来说，每款笔记本键盘都会兼容同一品牌某一时期的无数款产品。比如联想G470、G475、G490、B470、M490、V470、V480等笔记本的键盘就是一模一样的。但是，一些主打轻薄或个性的笔记本则可能选择了定制版的专属键盘。大家在购买键盘前记得先和商家沟通，确定100%兼容后再下单。

由卡扣螺丝固定的键盘

笔记本键盘大都由螺丝和卡扣固定，它们拆卸键盘的思路都是一致的。还是以联想扬天V480A为例，我们可以在机身背面找到3个印有键盘标志的螺丝孔洞（图2），而该笔记本的键盘就是由隐藏在这些孔洞里的3颗螺丝固定（图3）。所以拆卸键盘的第一步，就是找到并拧下这些固定键盘的螺丝。

②


③

④

王健 wangjian@cfan.com.cn

固定键盘的卡扣通常位于键盘的上下两侧，以前总听说有网友“暴力”拆卸键盘时会折断卡扣，在这里笔者教大家一个小窍门：将螺丝刀伸进固定键盘的螺丝孔内（图4），使劲儿顶一下就能让正面的键盘弹起，此时用手指、公交卡或撬棒等沿着弹起的缝隙向两侧慢慢发力（图5），即可顺利拿下键盘（图6）。

⑤

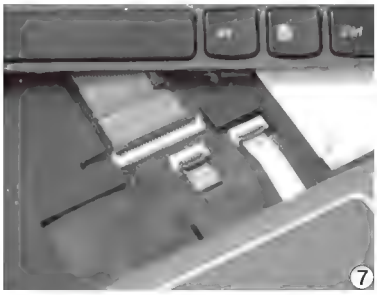
⑥

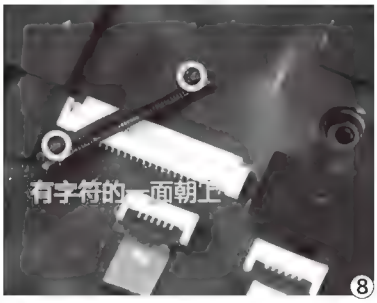
脆弱却又关键的排线

拆卸键盘只是第一步，接下来我们要面对的就是脆弱却又关键的键盘排线了。如今笔记本的键盘排线插座大都采用了翻盖下接式结构（图7），最忌讳的就是暴力直拔排线，如果不小心弄断了插座两侧的固定框会影响排线与针脚的接触，需要更换插座（涉及到焊接）或用绝缘胶带辅助才能避免接触不良的问题。正确拆卸排线的顺序应该是掰开覆盖排线上面的黑色翻盖压条，然后再抽出键盘排线。

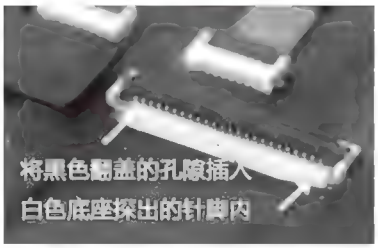
笔者属于手笨的类型，虽然非常小心了，但拔下键盘排线的时候还是连带着黑色翻盖一起掉了下来）。还好，插座本身没有损伤，只需将翻盖重新装回插座即可。翻盖的安装方法是，将翻盖带有字符的一面朝上（图8），然后将翻盖表面的孔隙插入白色底座悬空探出的针脚内（图9）。

在更换新键盘时，我们只需按照反过程操作即可。首先，将笔记本主板排线插座上的黑色翻盖掰开，将键盘排线蓝色加厚条的一面朝上插入排线接口（图10），然后再将黑色翻盖下压，确保固定好排线不会出现松动即可（图11~图12）。CF

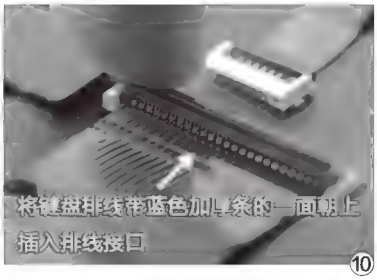

⑦



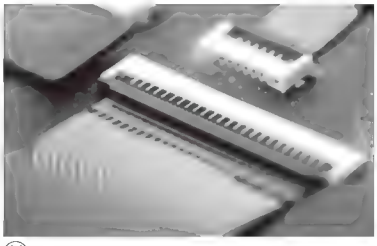
⑧

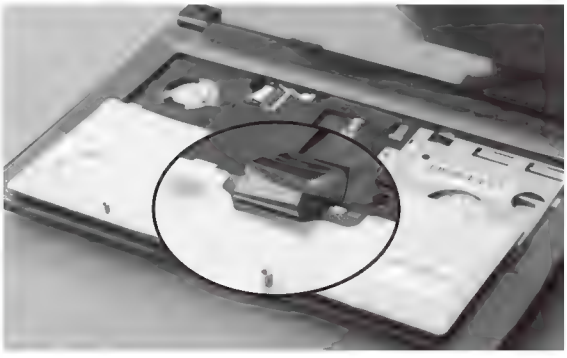


⑨



⑩


⑪


⑫

小提示

键盘排线的接口处通常会覆盖着一层蓝色加厚条，这个设计的初衷是拔出排线时借力，或是在将排线插入插座接口时便于往里面顶。键盘排线的材质很软，这个偏硬的蓝色加厚条扮演了一个受力点的角色。

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

显示器超频
提高刷新率改善游戏体验

文|沈建苗

PC用户可能听说过给处理器、显卡超频，甚至给内存和主板超频，但是有没有想过给显示器超频？超频显示器其实很简单，可以提高屏幕的刷新率，在有些时候可以提供更出色的游戏体验。

超频显示器的意义

超频显示器指的是超频显示刷新率，更高的刷新率可以带来更出色的游戏体验，这是因为屏幕撕裂现象的减少。显卡输出的刷新率高于显示器所能支持的刷新率时，就会出现屏幕撕裂现象，比如说玩游戏时显卡可能输出100fps，即刷新率为100Hz；而显示器可能仅限于60Hz（60fps），这40帧丢失有时就会导致“撕裂”显示（图1）。

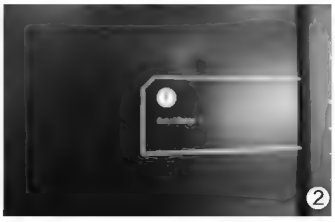
垂直同步（V-Sync）虽然可以锁定显卡的输出，但会增加输入延迟。自适应垂直同步是垂直同步的一个变种，其效果胜过传统的垂直同步，但仍存在输入延迟问题。NVIDIA的G-Sync和AMD的FreeSync拥有更高的刷新率，是专门为流畅的游戏体验设计的。不过购买新的显示器很昂贵，值得尝试给现有的显示器超频。

①

超频原理和潜在风险

常见的电竞显示器都在120Hz以上，在http://goo.gl/kiUiuq可以查看市售所有电竞显示器列表。其实这些产品也是厂家在出厂前对面板和控制IC整体做了超频后的产物，只不过厂家超频后的处理更加稳健一些。

一些特定的显示器可通过调整非常特定的显示器计时设置，获得更高的刷新率。不过在这里必须要说的是，给显示器超频可能会根据产品情况不同而无法成功（图2），而且根据厂家保修策略的不同导致显示器保修失效。理论上来讲很多显示器在刷新率上都是留有余量，只要操作正确并且循序渐进，对显示器进行小幅度超频（比如说从60Hz到75Hz）是可行的（图3）。


②

③

颜色、伽马和调试

不论是何种超频方案，完成超频后有必要对显示器的设置进行微调。给显示器超频后，应该测试它是否实际显示所有帧。如果显示器无法处理超频会出现跳帧，换句话说在玩游戏时由于跳帧可能会看到瞬间黑屏。测试显示器的超频很简单：在浏览器里面启动TestUFO并最大化浏览器，会看到白色方框在黑色背景上闪过，显示器的刷新率显示在底部并附有目标帧率。要是两者同步，你会看到绿色的“有效”信号（图4）。

④

⑤

注意这仅仅证实了超频并未证实跳帧，想测试跳帧可以用智能手机或其他相机将ISO设到最低。大多数相机或智能手机已将ISO设为“自动”，你需要把该值设成最低（常常是ISO 100左右），然后白色方框在屏幕中央闪

过时拍一下屏幕（图5）。拍好进入到照片库或相机屏幕，看一看白色方框之间有没有黑色方框。要是两个白色方框之间有黑色方框，表明显示器存在跳帧，证明了超频失败，需要调低频率直到没有出现跳帧；如果你实际上看到一排白色的方框，那么表明超频成功。

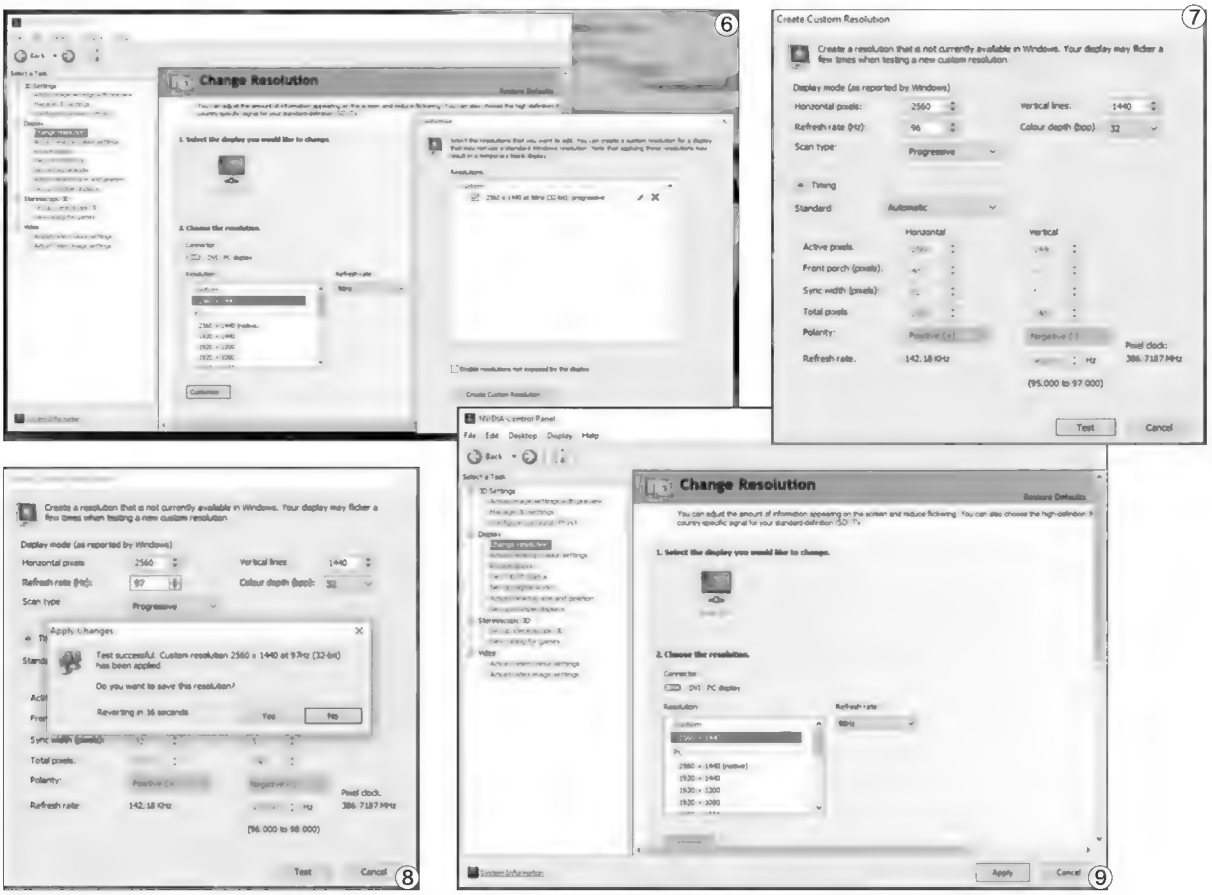
超频后的下一步就是调整显示器的伽马和颜色。超频尤其是大幅超频会改变显示器的伽马空间，这会导致颜色略微退色，总体画面逊色于显示器在标准刷新率下的画面。可以通过显示器的屏幕菜单（OSD）设置，或者通过软件比如NVIDIA和AMD的控制面板，调整伽马和颜色设置。第三方工具可以考虑yasamoka的Color Sustainer（http://goo.gl/nd0Yc3），这个工具让你可以装入自定义的颜色配置文件。

NV显卡超频指南

NVIDIA的控制面板极容易给显示器的刷新率超频，这一切借助官方控制面板即可完成。进入控制面板展开“显示”部分，点击“变更分辨率”选项。这会显示电脑的分辨率和显卡的分辨率功能，我们知道显示器的原始分辨率，以2560×1440为例我们点击“定制”按钮。这会打开一个新窗口，显示“自定义分辨率”（图6）。

可以在这里看到各个随机的自定义分辨率，它们在默认情况下创建，或者是空列表。点击“设置自定义分辨率”（图7），你会看到另一个窗口，在该窗口中会看到分辨率及刷新率。确保“计时”设为“自动”，然后调整刷新率。默认情况下显示器的刷新率可能是60Hz。上调刷新率点击“测试”，然后屏幕会瞬间关闭，应该会显示另一个弹出窗口问你是否想“应用变更”。这和我们在驱动面板里改变分辨率是一样的。如果由于某种原因即使什么都看不到也别慌张，只要等上15秒Windows会自动检测刷新率不兼容并复原，也有可能看到显示器显示“信号错误”（图8）。

之后可以每次上调或下调5Hz，微调刷新率。在本例中这台QNIX QX2710显示器能够输出96Hz，一个四倍于原始影院24Hz的刷新率，可以支持3D影院中48HFR的双眼同时显示刷新率（图9）。确定了最高刷新率后就可以点击“确定”，“刷新率”下面的下拉菜单中自然可以找到自定义分辨率和刷新率。点击“应用”后就可以使用前面说的办法，来验证超频后的稳定性了。



于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

AMD显卡超频指南

AMD显卡想开始超频的话需要一款名为Custom Resolution Utility的工具，它由ToastyX开发，可以在此免费下载：http://goo.gl/kMK2O。下载程序运行后，如果你有多显示器可能会看到“活动显示器”以及“非活动显示器”，注意一下删除下拉列表中的所有非活动显示器（图10）。

下一步应该点击“详细分辨率”下面的“添加”，在这个窗口里应该选择“自动-LCD标准”，然后确保分辨率已设成显示器的原始分辨率，比如1920×1080（图11），之后会在底部看到让它隔行扫描的选项和刷新率（图12）。

这里一样应该小幅逐渐超频，点击确定后会在“详细分辨率”部分下面看到新的超频值。然后重复同一个过程为列表添加新值，比如75Hz和80Hz。完成后会在顶部菜单看到多个“详细刷新率”（图13），之后就可以重启电脑，以便验证电脑能够接受这些新的自定义分辨率。

重启电脑后在桌面上右击鼠标，进入到显示设置→高级显示设置→显示器中，在屏幕刷新率下面看到自定义分辨率。逐个选择最接近显示器原始刷新率的那个值，点击应用（图14）。之后屏幕会瞬间关闭，弹出窗口询问是否应用变更（图15）。然后以5Hz或10Hz的幅度逐步上调刷新率，直到出现跳帧现象。应用后需要重新进入到Custom Resolution Utility程序，删除其他所有“详细分辨率”，保留那个可正常使用的分辨率即可（图16）。CF

电脑爱好者
2015年合订本(中)

512页+1DVD
邮购代码 CF2015Z
定价 39.80元
2015年9月中上市

《电脑爱好者》2015年
9期~16期精华内容集合

剔除新闻等已过时效性的文章，
每期收录的应用内容由40页提高至70页；
内容重新归类整合，
满足读者便捷查阅的需求

《电脑爱好者》2015年
17期~24期精华内容集合

赠品 从杂志社订购的读者，可从以下图书任选一种，订购时注明图书名称，未注明者，随机赠送。

1. 14年普及版增刊 1
傻博士1000问
2. 14年普及版增刊 2
轻松使用Word、Excel、PPT办公套件
3. 14年爱好者增刊 1
电脑高手速成手册
4. 14年爱好者增刊 2
教你成为达人
电脑应用解决方案大全

电脑爱好者
2015年合订本(下)

512页+1DVD
邮购代码 CF2015X
定价 39.80元
2015年12月中上市

购买方式：

1. 在线订阅：
http://cfanbook.taobao.com

2. 邮政汇款地址：北京123信箱　邮编：100036　收款人：电脑爱好者杂志社。
为方便我们与您联系，请留下联系电话并在汇款单附言注明邮购代码。

咨询电话：010-88230549（周一至周五，9:30-11:00,13:30-17:00）　手机短信：13801293315（只接收短信）

王健 wangjian@cfan.com.cn

超值入门机

• 联想Ideapad 300-15

• 华硕VM510L5005

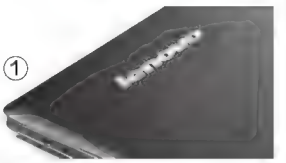
联想Ideapad 300 PK 华硕VM510L

如今笔记本的价格真的已经趋于“白菜价”，哪怕是2000元～3000元价位也能卖到具备一定娱乐动力的笔记本。而联想Ideapad 300-15和华硕VM510L，就是这个价位的热门候选。

中规中矩的大屏本

在低于3000元价位的低端笔记本领域，指望厂商可以为其选择高端金属材质和纤薄机身设计是不现实的（图1），“中规中矩”就是这个价位笔记本的真实写照。就拿联想Ideapad 300-15和华硕VM510L来说，两款产品都采用了15.6英寸的大屏幕设计，由于保留了内置光驱设计，所以它们在厚度重量方面也没有太多亮点。

两款笔记本的扩展能力几乎完全一致（图2），VGA和HDMI双输出接口可以匹配更多新老显示器，如果将DVD刻录光驱换成光驱位的硬盘托架，还可加装第二块2.5英寸笔记本硬盘，在128GB SSD跌破250元大关的当下，可以轻松搭建起兼顾速度和容量的SSD+HDD磁盘组合方案。需要注意的是，两款笔记本的USB接口数量虽然一致，但华硕VM510L却有2个USB3.0，而Ideapad 300-15却仅有1个USB3.0，当你需要同时接驳多个USB3.0外设时，华硕VM510L无疑更具效率。



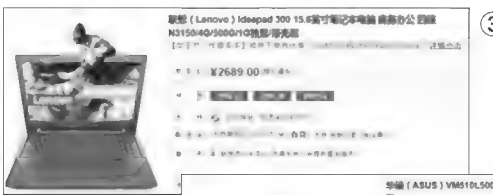
• 塑料材质机身降低了成本 ①

② • 两款产品接口总量相同，只是USB2.0和USB3.0接口数量互换

参数对比	联想Ideapad 300-15	华硕VM510L5005
屏幕	15.6英寸（1366×768像素）	15.6英寸（1366×768像素）
处理器	奔腾N3150（四核1.6GHz~2.08GHz）	酷睿i3-5005U（双核2.0GHz）
内存/硬盘	4GB DDR3/500GB HDD	4GB DDR3/500GB HDD
显卡	NVIDIA 920M（1GB DDR3）	AMD R5 M230（1GB DDR3）
接口	读卡器、USB3.0、USB2.0×2、HDMI、VGA、RJ45、音频接口、DVD刻录光驱	读卡器、USB3.0×2、USB2.0、HDMI、VGA、RJ45、音频接口、DVD刻录光驱
机身尺寸	384mm×264mm×23mm	382mm×256mm×25.8mm
重量	2.3kg	2.4kg
京东报价	2689元	2799元

差别在于核心硬件

联想Ideapad 300-15和华硕VM510L的最大差别体现在核心硬件的选择上。其中，Ideapad 300-15采用了“四核处理器”和“1GB独显”（图3），而VM510L则选用了“双核处理器”和“1GB独显”（图4），从字面上来看应该是前者更具竞争力。然而，如果你轻信这种“文字游戏”，那就极易陷入商家的宣传陷阱中。



③

④

王健 wangjian@cfan.com.cn

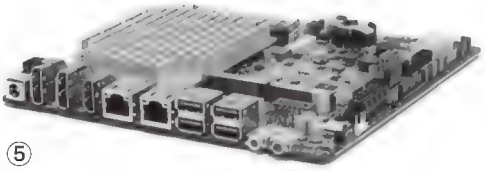
处理器：奔腾VS酷睿

2689元的联想Ideapad 300-15搭载了英特尔奔腾N3150（图5），这是一颗基于14nm Braswell架构设计的四核四线程处理器，默认主频1.6GHz，支持睿频加速到2.08GHz，内置2MB高速缓存且集成拥有12个执行单元的HD Graphics核芯显卡（320MHz~640MHz）。

2799元的华硕VM510L5005搭载了英特尔酷睿i3-5005U，这是一颗基于14nm Broadwell架构设计的双核四线程处理器，默认主频2.0GHz（不支持睿频加速），内置3MB高速缓存并集成拥有24个执行单元的HD5500核芯显卡（300MHz~850MHz）。

奔腾N3150被英特尔归类在超低功耗领域，为了将TDP控制到6W，牺牲了CPU基础频率以及GPU（核芯显卡）的规格与频率。因此，别看它拥有四核心的数量优势，但其性能却依旧远不如双核心的酷睿i3-5005U（表1）。原因很简单，酷睿的定位本来就在奔腾之上，而酷睿i3-5005U还有着15W TDP，所以可以安心运行在更高的CPU/GPU频率上。

考虑到两款笔记本都配备了独立显卡，所以CPU内置核芯显卡之间的差异就可以忽略了，二者游戏性能的较量将主要体现在独立显卡之间的较量上。



⑤

• N3150由于功耗/发热低，还经常被厂商用于miniPC的整合型主板上，并配备无风扇的被动散热模块设计

表1	奔腾N3150	酷睿i3-5005U
wPrime 2.0-1024M*	899s	774s
CineBench R15-单核	35cb	82cb
CineBench R15-多核	129cb	208cb

*代表数字越小性能越强

扩展阅读

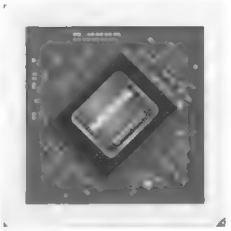
还有更酷的选择

如果你可以考虑增加一点预算，则可关注一下来自宏碁旗下的Extensa 2511G- 3382这款产品（京东报价2999元），它采用了15.6英寸屏幕，搭载酷睿i3-5005U和NVIDIA 920M独显的组合，具备Ideapad 300-15和VM510L的双重优点。

显卡：920M VS R5 M230

GeForce 920M是NVIDIA新一代的入门级独立显卡（图6），而R5 M230也好不到哪去（图7），同样是AMD移动显卡中垫底的存在，二者的对比属于“矬子里拔将军”。就实际性能而言，NVIDIA 920M还是远超AMD R5 M230的（表2），在相同画质下运行同一款游戏，前者可以跑出更高的帧数，遭遇卡顿的可能性更低。

⑥



⑦

表2	NVIDIA 920M	AMD R5 M230
3DMark11	1724	1132
3DMark CloudGate	7211	4503

*测试成绩只取GPU子项分数

半斤八两的强弱组合

酷睿i3-5005U优于奔腾N3150，NVIDIA 920M胜过AMD R5 M230，可惜联想Ideapad 300-15和华硕VM510L并没能实现“强强联合”的愿景，而是采取了“强弱搭配”的方案。其中，Ideapad 300-15选择了较弱的处理器和更强的独立显卡，而VM510L则选择了较强的处理器和更弱的独立显卡，最终让两款产品获得了褒贬参半的性能结论：VM510L适合经常运行消耗CPU资源的应用环境（如文件压缩、编程、图像渲染），而Ideapad 300-15则适合希望游戏可以运行得相对流畅的用户选择。

小结

超低的价格是联想Ideapad 300-15和华硕VM510L的“杀手锏”，对绝大多数普通家庭用户而言，二者的配置已经足够满足日常的娱乐和办公需求了。不过，站在理性消费的角度，笔者更推荐华硕VM510L5005这款产品，因为在实际使用的过程中，酷睿i3-5005U处理器的性能增益效果要在NVIDIA 920M的性能增益之上。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

依靠显存提升卖点

理性看待 NVIDIA GeForce MX 独显

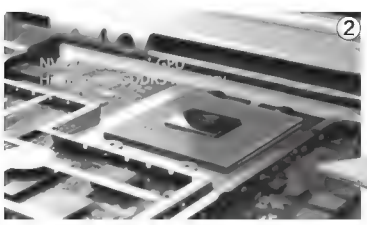
文|曹操

还记得微软Surface Book吗？这款PC平板二合一设备之所以火爆就是因为它在键盘底座内藏有一颗NVIDIA定制的GeForce 940M独显（搭配GDDR5显存）。如今，NVIDIA将GDDR5显存开放给了更多入门独显，并将它们归类到了全新的“MX”系列阵营。

Surface Book尝鲜

我们都知道，GeForce 940M是NVIDIA入门级移动显卡中的“顶配”，仅支持DDR3显存是它的最大特色。然而，微软在2015年底推出的Surface Book却打破了GeForce 940M的这一传统（图1），NVIDIA为Surface Book“开了小灶”，在它的键盘底座中塞进了配备GDDR5显存的GeForce 940M显卡（图2）。

也许是看到了Surface Book所取得的成功，又或许是想刺激一下“青黄不接”的移动显卡市场，NVIDIA决定将GDDR5 显存应用在所有入门级独显中，于是就有了本文讨论的主角：“全新”的GeForce 900MX（图3）。



②

①

③

小提示

在NVIDIA GeForce 900M系列移动显卡中，GeForce 940M/930M/920M算是入门级独显、GTX950M/GTX960M属于中端游戏独显，而GeForce GTX970M/GTX980M则可被归类到顶级独显中。

MX的“X”差在哪

之所以笔者要用引号将“新品”两字突出，是因为GeForce 900MX并非真正意义上的新品。通过NVIDIA官网的资料显示，GeForce 940MX/930MX/920MX和940M/930M/920M都支持GPU Boost 2.0、DirectX 12、OpenGL 4.5等功能特性（图4），它们的GPU核心、CUDA数量、显存位宽等关键参数都与“兄弟姊妹”持平，最大的改变仅仅是在DDR3显存的基础上加入了对GDDR5显存的支持（表1），以及在GPU核心/显存频率上有所差异而已。

换句话说，搭配DDR3显存的GeForce 940MX（930MX/920MX）基本等同于搭配DDR3显存的GeForce 940M（930M/920M），二者属于绝对的“马甲”关系，性能完全取决于频率，而且相差很难超过5%。只有更换GDDR5显存的GeForce 940MX（930MX/920MX）才能和

900MX GRAPHICS CARD SPECS	GEFORCE 940MX	GEFORCE 930MX	GEFORCE 920MX
GPU Engine Specs:			
GeForce Performance Score*	Up to 4x	Up to 3.75x	Up to 3.25x
Memory Specs:			
Memory Interface	DDR3, GDDR5	DDR3, GDDR5	DDR3, GDDR5
Technology Support:			
NVIDIA* ™ Support			
NVIDIA GPU Boost™	2.0	2.0	2.0
NVIDIA GameWorks™ Support			
Microsoft DirectX	12 API	12 API	12 API
OpenGL	4.5	4.5	4.5
Bus Support	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0	PCI Express 3.0
OS Certification	Windows 10 Windows 8 and 8.1 Windows 7	Windows 10 Windows 8 and 8.1 Windows 7	Windows 10 Windows 8 and 8.1 Windows 7

④

GeForce 940M（930M/920M）拉开明显差距（10%~20%），从而可勉强被归类到“新品”的名单中。因此，今后如果哪款笔记本以配备GeForce 940MX（DDR3）为噱头并提价销售，那我们完全有理由去“鄙视”它。

王健 wangjian@cfan.com.cn

表1：NVIDIA入门级独显参数表

显卡型号	GPU核心	CUDA数量	显存规格	显存位宽	备注
GeForce 940MX	GM108-Maxwell	384	DDR3/GDDR5	64bit	只有GDDR5才勉强算是新品
GeForce 940M*	GM107-Maxwell	640	DDR3	128bit	无缘得见，属于传说的存在
GeForce 940M	GM108-Maxwell	384	DDR3	64bit	市场主流
GeForce 930MX	GM108-Maxwell	384	DDR3/GDDR5	64bit	只有GDDR5才勉强算是新品
GeForce 930M	GM108-Maxwell	384	DDR3	64bit	市场主流
GeForce 920MX	GM108-Maxwell	256	DDR3/GDDR5	64bit	只有GDDR5才勉强算是新品
GeForce 920M	GK208-Kepler	384	DDR3	64bit	市场主流
GeForce 920M*	GF117-Fermi	384	DDR3	64bit	已被淘汰

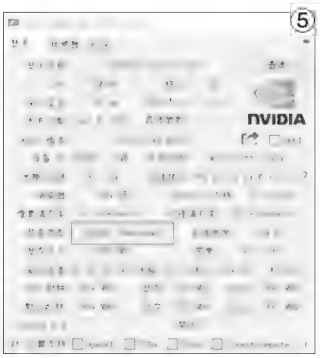
表注：在NVIDIA的规划中，GeForce 940M还包含采用GM107核心设计的版本，只是现实中并没有被OEM厂商采纳用过；GeForce 920M早期还有选择GF117核心的版本，但如今已被GK208核心的GeForce 920M所全面取代

量化新旧显卡的性能

为了便于大家直观了解GeForce MX移动显卡的性能，笔者将NVIDIA入门级独显与中端级别的GeForce GTX950M性能进行了量化对比，数据取自VideoCardz网站的3DMark 11（P）的GPU子项成绩（表2）。

通过分析，在同样搭配DDR3显存时，GeForce 930MX/920MX的性能反而要低于GeForce 930M/920M，而GeForce 940MX也仅仅比GeForce 940M提升了1%。由此恰好可以证明我们前面的观点：没有GDDR5显存的GeForce 900MX都是“马甲”。

在换成GDDR5显存后，GeForce 900MX的性能有了喜人的改进（图5），具体来说就是GeForce 920MX拥有了媲美GeForce 930M的性能、GeForce 930MX有了不逊于GeForce 940M的动力、而GeForce 940MX则比GeForce 940M提升了11%。凭借着GDDR5显存高数据传输带宽的优势，让GeForce 900MX 拉开了与既有产品的性能差距，直逼前代高一阶的产品。

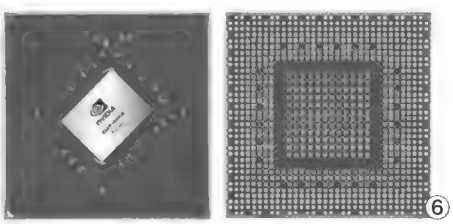


⑤

表2：NVIDIA入门级移动显卡3DMark 11 P档测试GPU成绩对比

型号	显存	GPU成绩	性能比
GeForce GTX950M	GDDR5	4488	100%
GeForce 940MX	GDDR5	3000	67%
GeForce 940MX	DDR3	2500	56%
GeForce 940M	DDR3	2485	55%
GeForce 930MX	GDDR5	2400	53%
GeForce 930MX	DDR3	2100	47%
GeForce 930M	DDR3	2227	50%
GeForce 920MX	GDDR5	2200	49%
GeForce 920MX	DDR3	1800	40%
GeForce 920M	DDR3	1822	41%

表注：本数据来源于VideoCardz，GPU成绩是同款显卡成绩的平均值


⑥

无法撼动中端独显地位

虽然GDDR5显存帮GeForce 900MX改善了性能，但它们与NVIDIA中端级别的GeForce GTX950M相比还是有着明显的差距，哪怕是GeForce 940MX也无法望其项背，由此就引来了一个非常现实的问题：

随着游戏笔记本市场的崛起，时下5000元以上的娱乐笔记本大都已配备GeForce GTX950M/GTX960M独显，留给GeForce 940M等入门级独显的市场主要以4500元以内的价位空间为主。也就是说，有着GDDR5显存加持的GeForce 900MX系列独显并没有“底气”和能力撼动那些武装GTX950M级别产品的地位，只能与GeForce 940M/930M/920M这些“小弟”争抢中低端价位市场的蛋糕。

小结

有了前文的铺垫，相信大家已经可以理性地去看待这些所谓的新显卡了。在挑选武装GeForce 900MX显卡的笔记本之前（图6），我们可以先拿它与同品牌配备GeForce 900M显卡的老款机型进行对比，在其他规格相同的条件下，只有GDDR5显存的GeForce 900MX才值得被我们列入加分项，如果二者价差在百元左右还是值得为10%的性能提升而买单，如果价差较大就没有选购价值了。要知道，对GeForce 900MX级别的入门独显而言，10%左右的性能提升只能为大型游戏带来4fps~8fps左右的提升，该明显卡顿的游戏还是会卡顿。

总之，“全新”的GeForce 900MX新卡并不能改变中低端娱乐笔记本的市场格局，对喜欢玩大型3D游戏的玩家而言可以无视这些新品，依旧将目光放在那些配备GTX950M独显起步的游戏本身上。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

妥协的艺术

看笔记本是如何瘦身的

文|曹操

2015年，苹果推出的12英寸新MacBook摘得了同尺寸最轻薄笔记本的桂冠。随后，其他品牌也在不断刷新着旗下笔记本的轻薄纪录，而三星NP900X3L更是凭借840g的重量，获得了让新MacBook羡慕的骨感身材。那么，近两年笔记本为何频频瘦身成功，在“减肥”的同时是否有过妥协的味道呢?

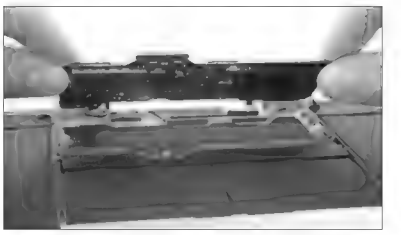
笔记本的“减肥药”

限于尺寸的制约，笔记本想要实现瘦身的难度很高。其中最核心的问题就是如何才能缩减笔记本主板的面积，并在有限的空间里解决CPU/GPU的发热? 这个问题终于随着英特尔14nm制程工艺的成熟而得以缓解。而苹果之所以能将12英寸MacBook（下文简称MacBook-12）的重量控制到1kg以内（图1），就是因为它“吃”了用14nm工艺制作的“减肥药”（CPU）。

早期的笔记本主板上至少要存在3颗芯片: CPU、南桥和北桥。为了帮笔记本瘦身，英特尔一直在想办法将这3颗芯片彻底融合为单芯片（SoC），从而降低笔记本主板的布局难度（图2）。可惜，受限于工艺的制约，直到14nm的Broadwell-Y（如酷睿M-5Y51）处理器才算彻底成功，并让MacBook-12因此而获益（图3）。

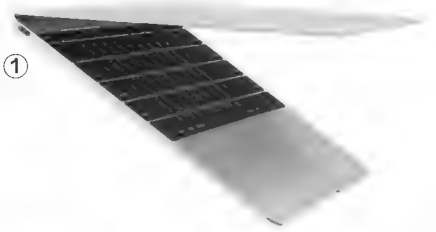
步入Skylake时代后，Skylake-Y（如酷睿M3-6Y30）和Skylake-U（如酷睿i5-6200U）更是进一步挖掘出了SoC的潜力，不仅在单芯片里就融入了CPU、GPU、北桥、南桥，在发热量控制方面也有了长足的进步。其中，Skylake-Y减肥效果最佳，它的TDP只有4.5W，无需散热风扇即可稳定运行，可以帮笔记本体内精简出更多的空间。而Skylake-U的减肥效果次之，其TDP为15W，使用超薄型的风扇即可保持稳定，同样起到了一定的瘦身功效（图4）。

纵观市面上所有超轻薄的笔记本，它们都是这些14nm减肥药的“忠实客户”。只是，在减肥的同时能否顺利解决“后遗症”，就要考量厂商的研发实力了。

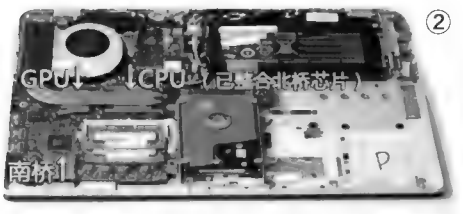


③ • MacBook-12的主板体积非常迷你

④ • CPU发热量越低，所需散热模块也就越简单，图为Skylake-U和Skylake-Y两种CPU所需散热模块的大小对比



①



②

各显神通来减肥

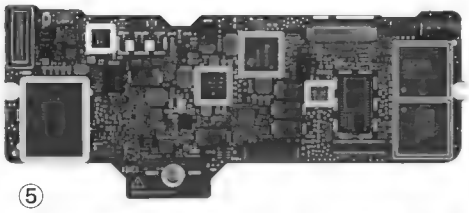
表1是目前市面上比较热门的超轻薄型的笔记本代表，通过对它们的分析，我们不难把脉出此类产品的设计思路以及发展趋势。其中，基于4.5W酷睿M处理器平台设计的机型有三款: MacBook-12、联想ideapad 700S和华硕U305CA，它们能瘦身成功的因素体现在如下方面: 楔型外观模具（减少物料）、无需散热风扇（将空间节省出来）、使用板载内存设计（可进

一步压缩主板面积）。

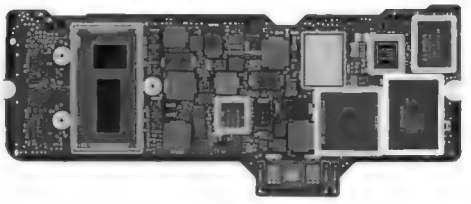
问题来了，三款产品中为啥MacBook-12最为轻薄？答案很简单，MacBook-12屏幕相对较小，而且苹果根本就不曾考虑过后续升级的可能性，它将CPU、内存、SSD、无线网卡等所有芯片都焊（集成）在了巴掌大小的主板上（图5），超薄的机身只能容纳1个USB Type-C和1个3.5mm音频接口，就连安置读卡器的空间都被精简了，真正将妥协做到了极致。这也就是苹果，换成其他PC厂商旗下的笔记本，如果它所有的扩展功能都需要转接器，那非被用户的口水淹死不可。

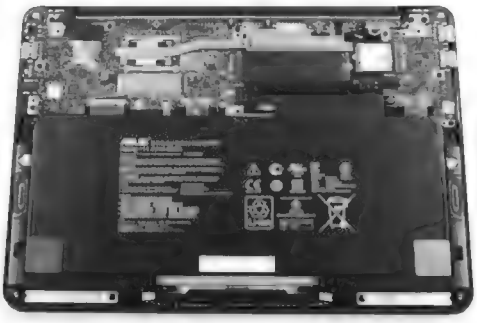
联想ideapad 700S的屏幕尺寸比华硕U305CA稍大，它又是凭借什么因素获得了更轻的重量？答案是它采用了碳纤维材质的底盖，具备金属的硬度且更为轻盈。此外，ideapad 700S为了进一步瘦身也做出了一定程度的妥协，比如它仅提供了2个USB接口，其中1个USB还得承担充电的任务；牺牲了内置存储卡设计；对主板布局进行了优化，通过薄薄的一层铜片辅助CPU的散热（图6），主板面积比U305CA的主板更小更轻。

华硕U305CA虽然没有ideapad 700S和MacBook-12轻盈，但它的使用体验却是最接近传统笔记本的，3个USB3.0和内置读卡器足够应付日常的扩展所需。为了解决酷睿M处理器容易因过热而降频的隐患，华硕U305CA还采用了由厚实的铜质热管和散热鳍片组成的散热模块（图7），这些优势反过来拖累了U305CA减肥的效果（图8）。

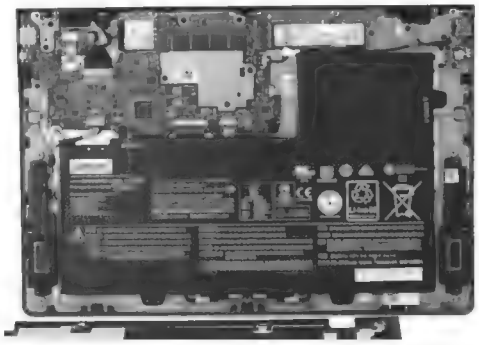


⑤





⑦ • 华硕U305CA的内部结构



⑥
• 联想ideapad 700S的内部结构

⑧ • 通过三款产品侧面接口特写，足以展现它们在轻薄和扩展能力之间妥协的程度

表1	联想ideapad 700S	华硕U305CA	华硕U305UA	戴尔XPS13	三星900X3L-K02	MacBook-12
屏幕	14英寸（1920×1080像素）	13.3英寸（1920×1080像素）	13.3英寸（1920×1080像素）	13.3英寸（1920×1080像素）	13.3英寸（1920×1080像素）	12英寸（2304×1440像素）
处理器	酷睿M3-6Y30	酷睿M3-6Y30	酷睿i5-6200U	酷睿i5-6200U	酷睿i5-6200U	酷睿M-5Y51
内存/硬盘	8GB/256GB SSD	8GB/256GB SSD	8GB/256GB SSD	4GB /128GB SSD	4GB/128GB SSD	8GB/256GB SSD
显卡	HD515	HD515	HD520	HD520	HD520	HD5300
接口	USB3.0、USB2.0、Micro HDMI、音频接口	读卡器、USB3.0×3、Micro HDMI、音频接口	读卡器、USB3.0×3、Micro HDMI、音频接口	读卡器、USB3.0×2、雷电3（USB Type-C）、音频接口	读卡器、USB3.0×2、miniVGA、Micro HDMI、mini以太网、音频接口	USB Type-C、音频接口
体积	338mm×232mm×13mm	324mm×226mm×12.3mm	324mm×226mm×16mm	304mm×200mm×15mm	313mm×218mm×13.45mm	289mm×196mm×13.1mm
电池/重量	50Wh/1.1kg	45Wh/1.2kg	56Wh/1.3kg	56Wh/1.2kg	30Wh/840g	39.7Wh/920g
参考价格	4999元	6249元	6599元	6999元	7499元	9288元

王健 wangjian@cfan.com.cn

如何兼顾性能和轻薄

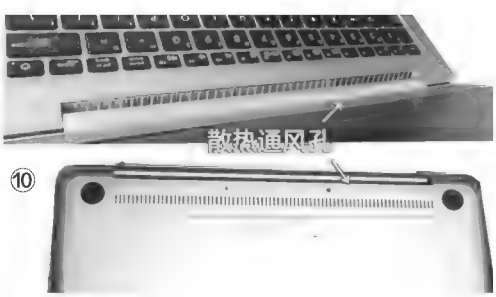
实际上，酷睿M就是英特尔针对极致轻薄设备定制的处理器，它的本质还是以牺牲部分性能换取最大程度的减肥效果。那么，如果想武装性能更强的Skylake-U系列处理器，又该以哪种思路减肥呢？

我们先来看看华硕U305UA，和前文介绍的U305CA相比，U305UA最大特色就是将Skylake-U换成了Skylake-Y，二者的外观、接口布局和接口数量几乎一致。之所以说是“几乎”，是因为它们之间存在肉眼难辨的差异：华硕U305UA的厚度较U305CA增加了3.7mm，重量增加了100g，电池容量提升了11Wh。而这些增量，就是华硕U305UA更换性能更强的Skylake-Y处理器所付出的代价，用于塞进散热风扇和扇叶更多的散热鳍片（图9）。如果你将华硕U305UA翻过来，还能看到底盖边缘部分和转轴内侧还增加了很多散热孔（图10），以增加内部的空气流通效率。

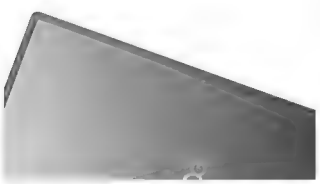
华硕U305UA是因Skylake-U而“增肥”的代表，那有没有在武装Skylake-U的同时依旧减肥成功的案例呢？戴尔XPS13给出了解决方案，那就是将屏幕边框压缩到极致（图11），将13.3英寸屏幕塞进12英寸笔记本的模具里。机身尺寸的缩减意味着更少的物料，自然就起到了减轻重量的目的。那么，戴尔XPS13就是极致了吗？

当然不是，联想最新推出的小新Air13（13.3英寸，搭载Skylake-U，拥有2个USB3.0接口和45Wh电池，售价5999元）也借助4.3mm窄边框设计获得了13.9mm厚和1.1kg的身材（图12）。此外，三星NP900X3L更加极致（图13），这款产品以840g的重量打破了13.3英寸且内置风扇的笔记本的轻薄纪录。当然，NP900X3L也为了追求极致轻薄进行了无奈的妥协，那就是缩减了电池容量，并将VGA、HDMI和RJ45都换成了mini标准。

⑨ • 华硕U305UA的主板结构与U305UA有所差异，额外的散热风扇格外醒目



⑩



⑪ • 戴尔XPS13的边框极为感人

⑫ • 12英寸的小新Air12和13英寸的小新Air13对比，后者通过极窄边框获得了比前者更性感的身材

⑬

结 **总之，高集成度的14nm单芯片处理器就是最好的“减肥药”，只是以现阶段的技术无法打造出真正极致轻薄且无比完美的产品。比如Skylake-Y瘦身效果最佳但却存在性能（相对）偏弱的缺陷；Skylake-U性能虽强但却需要占用更多内部空间去安置散热模块；如果想将厚度压缩到极致就势必牺牲接口数量和电池容量。因此，超轻薄笔记本较量所反映出来的都是厂商对妥协艺术的发挥和理解。用句熟悉的广告结束本文的讨论，那就是“没有最轻薄，只有更轻薄”。CF**

王健 wangjian@cfan.com.cn

PIO：空间的艺术

聚焦可以DIY的一体电脑

文|曹操

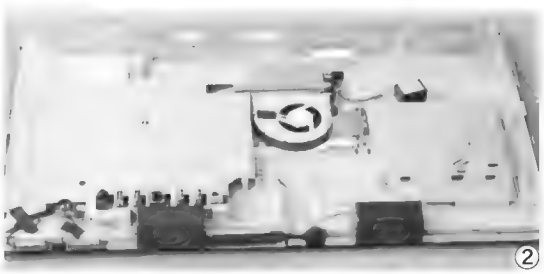
如今很多网吧都引入简约时尚的一体电脑，令人惊讶的是这些体型（相对）苗条产品的性能竟然比很多笨重传统台式机还要强悍。实际上，这类一体电脑已不再是传统意义上的“AIO”，而是全新概念的“PIO”。

AIO的性能瓶颈

AIO（All-in-One PC）就是我们常说的品牌一体电脑，此类产品拥有简约时尚的外观，非常适合融入家居环境。然而，为了获取足够吸引用户的“颜值”，此类设备在硬件上都有所缩水，比如选择桌面CPU+移动GPU或移动CPU+移动GPU的组合，不仅性能孱弱，价格还不菲。以15999元顶配版的华硕Zen AiO Pro 傲世一体机为例（图1），其配置也无非是i7-6700T+GTX960M，可轻松被6000元DIY出来的台式电脑所秒杀。

令人遗憾的是，品牌一体电脑的DIY潜力极为有限，绝大多数产品仅能升级内存和硬盘（图2），如果碰上以移动CPU为核心的产品，连处理器都无法更换。因此，想解决一体电脑在性能上的尴尬，提供全方位的DIY功能必不可少。于是，“PIO”概念就此诞生。

①

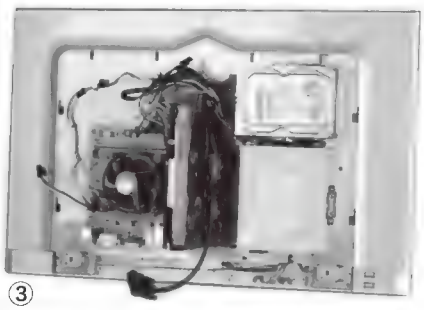


②

PIO的DIY潜力

PIO全称“Parts-In-One”，即可自由组装的“准”一体电脑。我们可以将PIO理解为“空心”的AIO，它由尺寸不等的屏幕和各种转接线组成，用户可以根据预算和需求另行购买处理器、主板、内存、显卡、硬盘和电源，并将这些硬件以DIY的形式塞进PIO的体内，从而搭建出一套完整的一体电脑。

和品牌一体电脑相比，PIO的特点是完全采用桌面PC的硬件，那些可以装进迷你电脑里面的ATX主板、ATX电源、动辄2xcm长度的显卡都能被PIO纳入其中（图3）。当然，不同档次PIO的DIY潜力也是有所区别的，而这些差异就体现在屏幕（尺寸、分辨率、面板、色域）、支持处理器风扇的高度、支持显卡的长度等参数上。



③

PIO的结构分类

PIO并非什么新鲜事物，早在2009年，刚刚收购冠捷科技的长城就借机推出了PIO概念的组装一体电脑。时至今日，PIO在结构设计上已经趋于成熟，兼容绝大所数常见的DIY配件，稍有DIY经验的玩家都能轻松搞定整个装机过程。

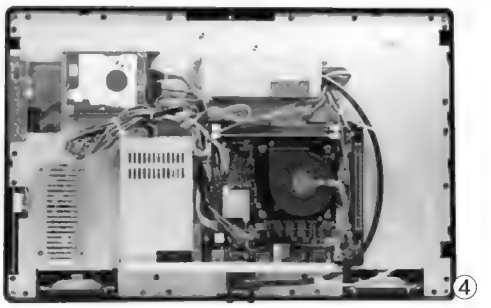
从结构上来说，PIO可以分为三个类别：无法安装独显的“集显廉价型”、显卡竖置的“独显传统型”、显卡横置的“独显超薄型”。下面我们就依次看看三类别PIO的特色和优劣。

王健 wangjian@cfan.com.cn

集显廉价型

顾名思义，这个类别的PIO主打实惠，21.5英寸的版本可能都不足1300元。为了降低整体成本，集显廉价型PIO没有预留安装独立显卡的空间，而且只支持Micro ATX/Mini-ITX主板和100W额定功率以内的迷你电源（图4）。因此，最适合集显廉价型PIO的装机方案就是那些已整合（移动）CPU的超高集成度的主板（比如集成赛扬J1800处理器的映泰J1800NH2，京东仅售399元），再加上内存硬盘等其他配件，整体组装成本可控制到2000元左右。

需要注意的是，集显廉价型PIO为了降低成本，其屏幕面板的素质普遍不高，而笔者也不太推荐大家考虑此类产品，因为它已失去了DIY的乐趣。此外，



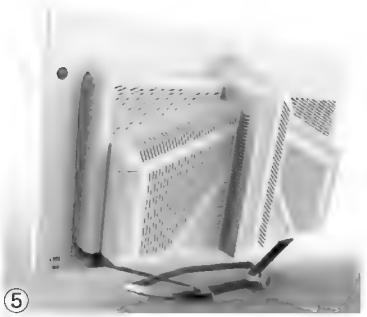
④

2000元价位也足够我们购买自带VESA标准壁挂支架的显示器和迷你电脑了，将迷你电脑挂在支架上后的整体体验和这种类型的PIO没什么分别。

独显传统型

对喜欢PIO的玩家而言，能够安装标准显卡才是其真正吸引人的卖点所在。所谓独显传统型PIO，就是以传统DIY的思路给PIO装机。此类PIO的后盖大都采用了“凸”字形的后盖（图5），后盖凸起的空间用于安置显卡。独显传统型PIO会将内部划分出主板区、硬盘区、电源区三大部分，我们可以按照要求将装好CPU、内存和显卡的主板，硬盘和电源固定其中，接好连线罩上后盖即可使用。

独显传统型PIO的最大缺陷就是不规整的后盖影响了美观，超标的厚度对空间占用的要求更高。但它的优势是对主板的兼容性更高，一些独显传统型PIO甚至支持超长的GTX970显卡，从而获得极为强悍的游戏性能。

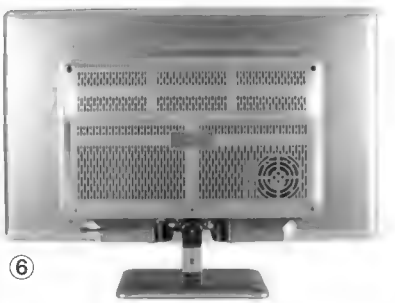


⑤

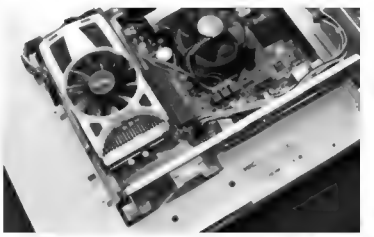
独显超薄型

独显超薄型PIO是相对独显传统PIO而言的，它最大的特色就是厚度相对纤薄，而且整个后盖是一个水平面，显得更为整洁和美观（图6）。为了将显卡藏在超薄的后盖空间里，此类PIO采取了显卡横置的设计，也因此必须购买PCI-E插槽横置的主板与其搭配（比如技嘉GA-B85M-PIO-SI和微星B150M-ICAFE-AIO等）（图7）。至于其他硬件的装机思路和方法与独显传统型PIO相同，整个装机流程同样非常轻松。

可惜的是，目前PCI-E插槽横置的主板种类并不多，而且基本没有高端芯片组主板涉足。还好，相信也没有多少玩家打算拿PIO一体电脑超频，在不超频的前提下，哪怕是入门级的B85主板也足够使用了。



⑥



⑦

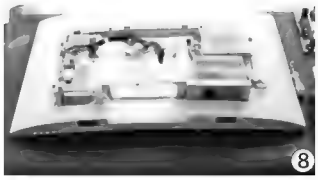
王健 wangjian@cfan.com.cn

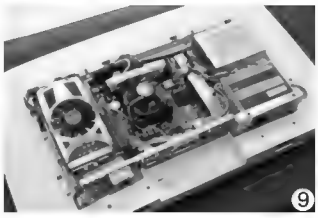
PIO装机思路演示

为了让大家更好地理解PIO的DIY特色，下面我们就以HKC C320为例，简单了解一下独显超薄型PIO的装机流程。简单来说，HKC C320是一款配备32英寸曲面屏幕的PIO，拧下后盖螺丝就可看到它的内部结构（图8）。

HKC C320的裸机价格为2999元，包含32英寸曲面显示器、定制的技嘉GA-B85M-PIO-SI主板和400W电源。因此，需要我们额外购买LGA 1150接口的处理器、DDR3台式机内存、最高24cm双层结构的显卡（GTX970基本没戏了）和最多2块2.5英寸+3.5英寸硬盘。

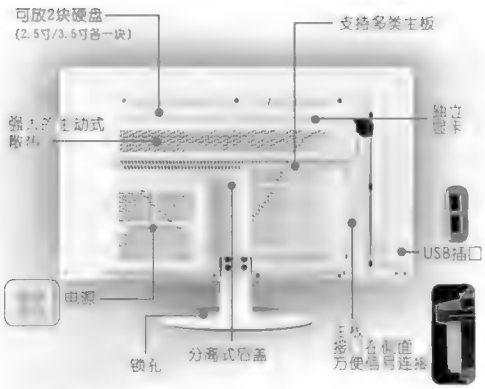
安装过程相信不用多说，稍有DIY经验的玩家都能搞定（图9）。在这里需要强调的是包括HKC C320在内的绝大多数PIO都不支持高塔散热器，只能通过下压式散热器“镇压”CPU的热情。此外，PIO后盖布满了散热孔，但其内部却鲜有配备防尘网的，时间一长内部极易被灰尘入侵，建议大家可以自行购买防尘网并贴在后盖内层的散热孔上。CF


8


9

独显PIO推荐

总之，拥有DIY潜力的PIO非常适合网吧或希望让桌面空间变得更为整洁的家庭用户选择。那么，现阶段可以容纳高端显卡的独显PIO都有哪些呢？



梅捷I27

- **屏幕：** 27英寸（1920×1080像素）
- **散热器限高：** 13cm
- **显卡限长：** 27cm
- **最大主板类型：** ATX
- **电源：** ATX

梅捷I27的优势就是内部空间宽裕，可以安装ATX标准的大主板，以及27cm长度的高端显卡，而我们也能根据硬件的功率去挑选有着足够冗余空间的ATX电源。

¥1699

优派VD2702G

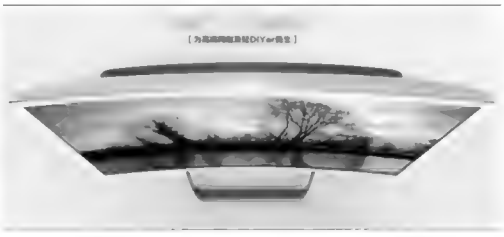
¥1999

- **屏幕：** 27英寸（1920×1080像素）
- **散热器限高：** 6cm
- **显卡限长：** 27cm
- **最大主板类型：** ATX
- **电源：** ATX

优派VD2702G的规格与梅捷I27相似，都有着极为出色的兼容性，只是对处理器风扇模组的高度有所要求。

HKC X320

这款PIO的最大优势就是“面子”，三星VA面板的曲面屏显示效果极为出众。此外，HKC X320还内置负离子发生器，横置的显卡模块也让整机看起来更为瘦身和简洁。



¥2999

- **屏幕：** 31.5英寸（2560×1440像素）
- **散热器限高：** 自带技嘉B85M-PIO-SI
- **显卡限长：** 24cm
- **最大主板类型：** Micro ATX
- **电源：** 自带400W电源

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

明智选显示器

远离过时和问题产品

文|老盖

作为人机交互的主要窗口，显示器品质的好坏及是否适用直接影响着我们的用机体验。目前市面上的显示器种类很多，到底有哪些不值得我们掏腰包呢？今天我们就来盘点一下。

小尺寸显示器

按照目前的标准，19英寸及其以下尺寸的显示器都属于小尺寸显示器。此类显示器由于出厂时间较久，多为2008年甚至以前的产品，虽然价格便宜但结构老化（图1），在技术和制作工艺方面往往存在着些许不足。同时小尺寸显示空间有限的局限，也使得玩游戏、看视频和分屏应用体验大打折扣。

此外21.5英寸的产品也应深思而后买，从目前显示器不断攀升的尺寸来看，这一尺寸已经不能算大（图2），其性价比也不比23英寸或24英寸显示器更高。目前21.5英寸的售价往往只比23和24英寸便宜100多元，为了这区区100多元而舍弃更大屏幕所能带来的畅爽显然不是一件明智的事。

① • 小尺寸显示价格便宜，结构老化

② • 21.5英寸产品已经不适合现在选用

27英寸以下的曲面显示器

曲面显示器无疑是当前最火的一种产品。由于人的眼球是凸起有弧度的，曲面屏的弧度可以保证眼睛的距离对等，因而和普通显示器相比曲面显示器能为使用者提供更广的视野及更好的观影效果（图3）。此外在周围大部分朋友尚使用普通显示器的情况下，买台曲面显示器放在家里看上去也会显得高大上。

③ • 曲面显示器能为使用者提供更广的视野及更好的观影效果

不过曲面显示器的最终效果取决于屏幕尺寸和所用的曲率，曲率是确定曲面液晶视觉效果和画面覆盖范围的核心指标。它是针对曲线上某个点的切线方向角对弧长的转动率，也就是弯曲屏幕的半径数值，它可以决定曲面显示器的画质、现场感。其中屏幕越大，曲率数值越小，代表屏幕的弯曲程度越大，弯曲弧度越明显（图4），360度沉浸式体验越好，同时对技术和工艺要求越高，价格也更贵。

④ • 屏幕越大，曲率数值越小，曲面显示器的效果越好

目前市场上主流的曲面显示器采用的曲率多为4000R~2000R，一般来说27英寸曲面显示器的曲率起码要达到3000R以内才能体现出曲

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

面效果，而更小尺寸的显示器如24英寸由于尺寸过小，即使采用2000R曲率也不会有理想的曲面效果。因此从整体上来看，此类显示器噱头大于实用，同时由于其价格要比同尺寸的普通显示器高出不少，因此没有入手的必要。

⑤ • 从外观上看，这些高仿显示器与苹果显示器非常相似

高仿显示器

出于很多朋友喜欢苹果显示器的市场需求，目前淘宝网上有不少商家在兜售高仿苹果显示器，由于这些显示器价格优惠，外观也与苹果显示器非常像（图5），因此吸引了不少用户。实际上由于此类显示器多来自国内小厂，其在细节方面和用料控制方面，都离真正的苹果显示器很远，所以其品控很差做工粗糙，往往令人失望。

此外由于这些小厂并不具备直接由面板厂商供货的优势，不像苹果可轻松从LG等面板厂商手中拿到A+级面板，同时可得到相当全面的调试参数。这些高仿显示器在显示效果上自然无法与苹果显示器媲美，其实际显示效果甚至比不上一般的IPS显示器。

最后也是最为重要的一点，出于成本考虑和技术所限，此类显示器的品质往往较差，亮点、坏点等问题时常出现。而且接口简单，极大地影响了用户的使用体验。高仿显示器的售后维修也是个极大的问题，此类显示器还是少碰为好。

不提供高清接口的显示器

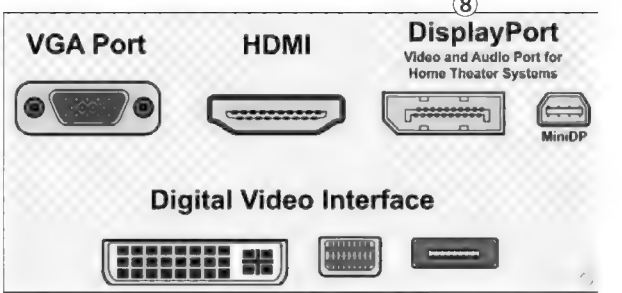
和VGA、DVI两种基础接口相比，HDMI接口除了能传输高分辨率及声音外，还有另一个非常重要的作用那就是可驳接更多的设备，如游戏机、播放机、机顶盒以及电视盒子等。同时出于对轻薄的追求，目前有很多笔记本也已不再提供VGA接口，而代之以HDMI接口（图6）。因此可以说，显示器是否提供HDMI接口会在很大程度上决定显示器的扩展性（图7）。

购买显示器时还有一种接口需要注意，那就是DisplayPort接口（简称DP接口）。作为DVI的继任者，DP接口无论是在带宽方面还是定制方面都比DVI接口有了很大进步，它可以像HDMI接口那样，支持音频和视频信号公用一条线缆传输，同时支持多种高质量数字音频。而在最新的1.3标准中，DP接口的传输速度可达到21.6Gb/s，分辨率可直接支持达到4K，这也就是为什么目前市面上的4K显示器大多使用该接口的原因。另外在外观方面，DP接口和其他接口也存在着非常明显的差异（图8）。

和HDMI接口相比，DP的主要劣势是出现较晚，PC以外的设备都不支持该接口，应用面较窄，主要偏向于PC领域。所以购买显示器时，是否要求显示器提供该端口，主要取决于我们的实际要求。CF

⑥ • 采用HDMI接口的电子设备越来越多

⑦ • 不提供HDMI接口将直接影响显示器的扩展性



⑧ • DP接口和其他接口的外观差异

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

PK自刃战

二代APU如何选

文|宁宁

由于AM3+接口的推土机系列已经很久没有推出新品了，所以FM2+接口的二代APU依旧是AMD阵营的当家主打。需要注意的是二代APU有很多产品，究竟如何选择还要看性价比和实际需求。

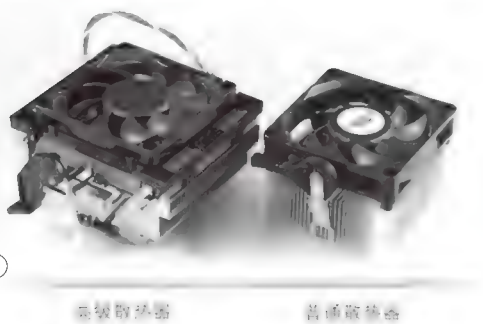
选购要点

非K不买才是正道

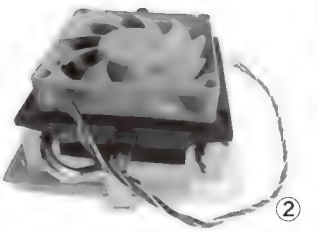
无论是Intel还是AMD，K系列盒装CPU的最大特点就是不锁倍频可以超频。考虑到AMD阵营的二代APU已经全面普及K系列并且性能更强，再加上与二代APU绝配的A88X超频主板也普遍都卖到了299元~399元的超低价位，所以在选购二代APU的时候，即使是不超频用户买K系也不是浪费。

大多数消费者在选购CPU的时候都会特别关注硬件参数和产品售价，实际上盒装CPU还有一个问题就是盒装自带的AMD原厂散热器。由于产品发布的时间顺序跨度很大，所以二代APU所采用的原厂散热器也有着很大差别。举例来说，先期上市的A10-7850K采用十分寒酸的铝质普通散热器，不仅散热鳍片的体积小得可怜，而且连纯铜热管都没有。反观近期上市的A10-7870K则采用了更为彪悍的高级散热器，不仅散热鳍片的体积增大很多，而且还配备了纯铜热管（图1）。

此外新旧包装正在进行替换的Athlon Ⅱ×4 860K也是值得特别注意的另类角色，旧包装的原厂散热器仍旧是寒酸的铝质普通散热器，新包装的原厂散热器则被替换为名叫S2.0的红色热管散热器（图2），体积虽然略逊于A10-7850K的高级散热器，但静音效果却更为出众。区分新旧包装的方法也非常简单，旧包装的外形窄窄的（图3），新包装由于内置了更好的散热器所以外形更宽（图4）。综上所述，选购二代APU的时候，无论是高级散热器还是S2.0散热器都可以，但却唯独不能要连纯铜热管都没有的铝质普通散热器。



①



②

③

④

无GPU组别

无GPU版的Athlon×4处理器最适合组建独显平台，不仅价格要比有GPU版的A10处理器便宜很多，而且还都保留了纯正的四核四线程特性。这对于预算不多的玩家绝对是一种不可抵挡的吸引，此类用户最重要的目的就是在追求性价比的同时控制预算，这样便可节约更多的资金来购买显卡。

无GPU版的Athlon×4处理器主要有850、860K、870K以及未上市的880K这四款，刨除掉未上市的880K之外其它三款的售价都在500元以内，可以说是市面上最廉价的一批四核四线程处理器。850虽然可以自动超频至3.9GHz，但是3.2GHz的默认主频还是太低了，更何况还没有不锁倍频的K系列特性，所以PK当中直接被淘汰。860K不仅主频不低，而且售价只有400元出头，所以性价比显然是最高的。新包装还升级成了纯铜热管的S2.0散热器，所以选购时只需认准“胖胖”的新包装即可。至于870K由于主频提高不多价格也不低，所以只能作为860K缺货时的备选。最后再说说未上市的880K，虽然只是870K的高频版，但据说还

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

会升级为更好的幽灵散热器，不过对于低端处理器其实并没啥大用，所以期待指数就不是太高了，因此推荐选购Athlon×4 860K（图5）。

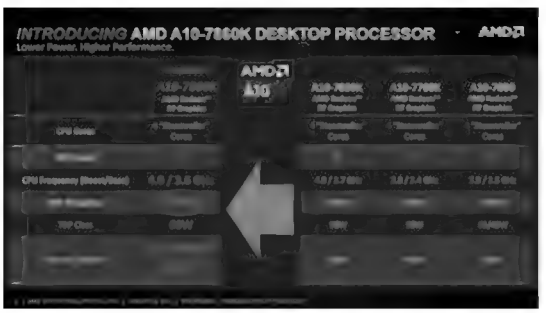
⑤

有GPU组别

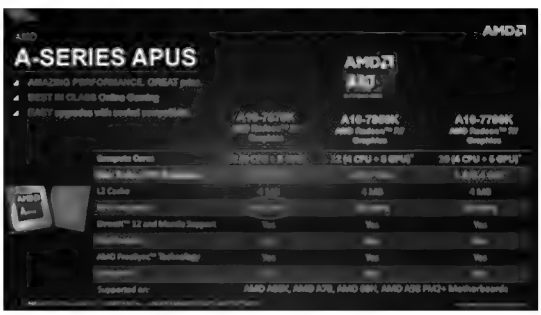
打算购买有GPU版的消费者通常都是看上了AMD性能强劲的集成显卡，尤其是A10阵营的R7集成显卡玩玩主流网游基本都没有任何问题。有GPU版的A10处理器主要有7700K、7800、7850K、7860K、7870K以及未上市的7890K处理器，刨除掉未上市的7890K之外其它五款的售价均在900元以内，并且彼此的差价还不到200元，所以选购时的难度还是很大的。

7700K只采用了6个核心数量的GPU所以直接淘汰，7800不带K后缀没法超频所以也直接淘汰，7850K只配备了极为寒酸的铝质普通散热器并且价格也不便宜所以同样直接淘汰。最近上市的A10-7860K处理器在GPU默认频率方面从720MHz提升到了757MHz（图6），显卡性能大约提升5%左右，TDP功耗却从95W直线降到了65W，所以非常适合于在意节能高效的用户购买，而且还配备了S2.0热管散热器。

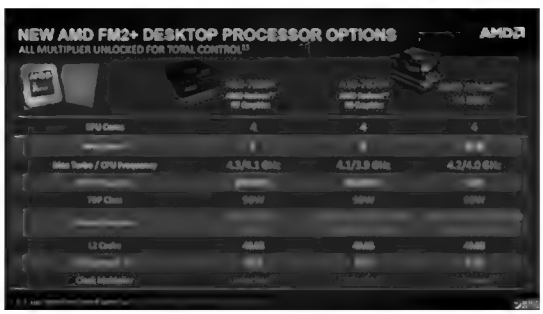
上市已经有一段时间的A10-7870K处理器则是把GPU默认频率从720MHz提升到了866MHz（图7），显卡性能相比7850K更提升了24%之多，所以非常适合追求游戏性能的用户购买。至于未上市的7890K处理器据说也只是866MHz的GPU默认频率（图8），相比7870K只是主频更好了而已，所以并不是特别的令人期待。因此推荐选择A10-7860K或A10-7870K（图9、图10），用户在购买前只需弄清楚自己更在意节能高效还是更追求游戏性能即可。CF



⑥



⑦



⑧

表1

处理器型号	Athlon×4 850	Athlon×4 860K	Athlon×4 870K	Athlon×4 880K
CPU主频/超频	3.2GHz/3.9GHz	3.7GHz/4.0GHz	3.9GHz/4.1GHz	4.0GHz/4.2GHz
CPU核心数量	4个	4个	4个	4个
TDP基本功耗	65W	95W	95W	95W
原厂散热器	普通散热器	S2.0热管散热器	S2.0热管散热器	不详
京东报价	405元	429元	499元	未上市

⑨

表2

处理器型号	A10-7700K	A10-7800	A10-7850K	A10-7860K	A10-7870K	A10-7890K
CPU主频/超频	3.4GHz/3.8GHz	3.5GHz/3.9GHz	3.7GHz/4.0GHz	3.6GHz/4.0GHz	3.9GHz/4.1GHz	3.1GHz/4.3GHz
CPU核心数量	4个	4个	4个	4个	4个	4个
GPU核心数量	6个	8个	8个	8个	8个	8个
GPU默认频率	720MHz	720MHz	720MHz	757MHz	866MHz	866MHz
TDP基本功耗	95W	65W	95W	65W	95W	95W
原厂散热器	普通散热器	普通散热器	普通散热器	S2.0热管散热器	高级热管散热器	不详
京东报价	709元	739元	789元	799元	899元	未上市

⑩

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

容量还是类型

同价位SSD该选哪种闪存

文|老盖

得益于超快的速度和越来越低廉的闪存价格，SSD大有成为PC标配之势。不过受制于先前TLC闪存在使用寿命、读写速度等方面的劣势（图1），使得TLC闪存SSD虽然在价格方面比MLC闪存产品有很大优势，但许多朋友仍在拼命纠结中。如在价格相近的情况下，240GB TLC和120GB MLC这两种SSD究竟该选谁呢?

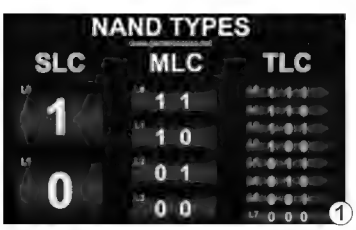
寿命没必要纠结

MLC和TLC这样不同闪存颗粒间存在着寿命差异是众所周知的事（图2），其中MLC的擦写寿命（P/E）约为3000次~10000次，TLC理论上约为500次~1000次，P/E次数仅达到MLC的零头。我们不能只看数据，从整体来看，由于SSD的主控会自动平衡每个扇区的写入次数，即只有当所有颗粒整体写完一次后才会进行下一轮复写，所以SSD的寿命实际上最终取决于硬盘的实际容量和每日的数据写入量（图3）。

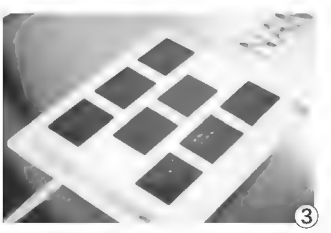
以120GB SSD为例，假设TLC的擦写寿命为500次，那么其允许写入的总数据量为120GB×500=60000GB=60TB。就算是重度电脑用户经常使用电脑进行办公、游戏娱乐等，平均每天的数据写入量也很少会超过20GB，那么一年下来其整体写入量约为20GB×360=7200GB=7.2TB。以此可以得出一款128GB TLC SSD的实际使用年限约为8年，如果SSD的容量为240GB则使用年限为17年，足以满足所有用户的需求了。

上面我们只讲了TLC SSD的寿命理论值，实际上近几年随着各大硬盘厂商在TLC闪存颗粒上的不断发力，SSD的主控技术得到很大改进，信号处理、更强的ECC算法、扩大备用区域的容量增加预留空间等技术的广泛应用，都在一定程度上提高了TLC SSD的可靠性和寿命（图4）。目前TLC的寿命已从原先的500次~1000次P/E提高到了1000次~2000次P/E，这就意味着对于普通用户来说其实并无必要纠结TLC和MLC产品谁使用的年限能更长一些。

②



①


③

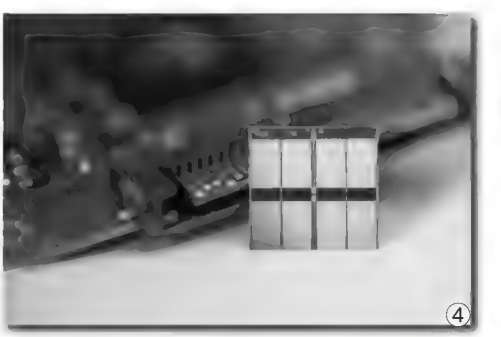

④

表1：常见SSD性能表现

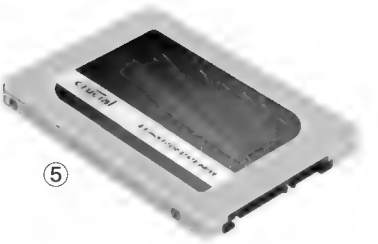
型号	BX100	BX200	MX200
主控	Silicone Motion SM2246EN	Silicone Motion SM2256	Marvell 88SS9189
闪存	Micron 16nm 128Gbit MLC	Micron 16nm 128Gbit TLC	Micron 16nm 128Gbit MLC
顺序读取(MB/s)	535	540	555
顺序写入(MB/s)	450	490	500
随机读取（IOPS）	90K	66K	100K
随机写入（IOPS）	70K	78K	87K

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

性能TLC SSD并不差

尽管单纯的跑分并不能真实、客观地反映出SSD的真实性能，但它至少能给我们一个参考。以使用TLC闪存的英睿达BX200 240GB SSD为例（图5），从AS SSD Benchmark、CrystalDiskMark测试来看该SSD在性能方面的表现，证明其并不比使用MLC闪存的英睿达BX100和MX200逊色多少。

TLC SSD与MLC SSD的唯一差异表现在随机读取方面，和BX100、MX200相比，BX的随机读取速度相差24K~34K IOPS，虽然从数值上来看这一差异并不能算小，但对于普通用户来说，这一差异所能带来的速度体验其实很少。对于大多数普通用户来说，在价格相近的情况下选择240GB的TLC SSD，显然要比选择120GB的MLC产品经济、实用得多。



⑤

相同价位选购

在240GB容量的SSD中，有不少价格在300元到500元的优秀产品，除了上面提到的京东售价为369元的英睿达BX200外，还有以下几款产品都值得我们购买。在这个价格区间内暂时推荐三款TLC闪存产品，如果用户希望使用MLC闪存产品，推荐不要降低容量标准而是增加一些预算去购买600元左右240GB以上容量的MLC产品。

威刚SP550 240GB

威刚SP550采用了SMI的SM2256主控，和16nm制造工艺的SK Hynix原厂TLC闪存芯片。SM2256是SMI最新一代主控，传输界面为SATA6Gb/s规格，缓存配备三星DDR3 1333高速缓存。持续读写方面SP550系列的性能大约为500MB/s，而在高队列深度下QD64的随机读写测试中，其IOPS基本可达到72K和78K左右，整体表现可以接受。

京东￥389

OCZ Trion 150 240GB

自被东芝收购后，OCZ的全线产品已全部更换为东芝原厂颗粒，这款OCZ Trion 150定位于入门级市场，而其主控采用了东芝TC58NC1000GBSB-00，缓存是南亚的DDR3L-1600 256MB。闪存是东芝15nm TLC，型号为TC58TEG7THLTA00，单颗容量16GB，双面16颗组成256GB的总容量，实际可用容量240GB。从CrystalDiskMark测试看，OCZ Trion 150读取写入速度分别达到了563MB/S和536MB/S，在入门级SSD中遥遥领先。而在高队列深度下QD64的随机读写速度中，Trion 150的IOPS分别达到了76K和88K，甚至比众多中端和高端顶级产品的速度还要快。

京东￥379

三星750 EVO 250GB

三星EVO系列产品的特点就是高速的TLC产品，主控采用三星自家MGX控制器，搭配三星自家TLC闪存颗粒，使得EVO系列产品无论是在稳定性方面还是可靠性方面都有不错的表现。读写速度方面，750 EVO 250GB分别可达到540MB/s和520MB/s，高队列深度下QD64随机读写速度则均可达到90K IOPS左右。虽然和上两款产品相比推出时间早了一年多，但全套三星主控闪存的整体表现，三星750 EVO系列依然值得用户选择。CF

京东￥439

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

高端新宠

全模组电源选购

文|宁宁

如今高端的主流机箱都采用了全侧透设计，整个主机的方方面面都可以通过透明侧板一览无余。要想依靠整齐的布线带来更强的视觉冲击的话，购买全模组电源才是正道。

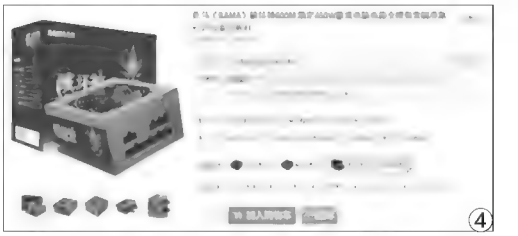
模组电源定义

所谓模组电源其实就是模块化组合的电源产品，其最大的特点就是电源上的供电输出连线并没有固定在电源上，而是留有了很多供电输出接口和供电输出连线，这样一来模组电源的供电输出接口就可以有选择地使用。需要的就插上供电输出连线，不需要的就空缺出来。凭借这样的设计，主机内的供电输出连线便可减少到最优化，不仅可以让主机内的空气流通更顺畅并合理组建散热风道，而且还可让背线方案更加整齐。

模组电源分类

相对于传统非模组电源来说（图1），模组电源其实还分为半模组和全模组两大类。所谓半模组电源是把主板的24Pin供电输出连线和处理器的8Pin供电输出连线仍旧采用传统的非模组设计并直接焊在电源内部的PCB板上，其它的可扩展供电输出连线则采用模组化方案设计，使用时可根据需求插上或拔下（图2），至于全模组电源则采用最为彻底的模组化方案设计（图3）。

生产厂商推出半模组电源本来是为了主打性价比的，但是最近两年自从有了先马、超频三、鑫谷等新锐品牌在低端全模组市场的搅局，因此半模组电源产品已经彻底失去了性价比。京东商城最廉价的全模组电源已经卖到了199元超低价（图4），而最廉价的半模组电源却仍然要卖到239元（图5）。在低端新锐品牌市场当中，同品牌同功率的全模组电源仅比半模组电源贵了五六十元，究竟如何选择自然是清晰可见。

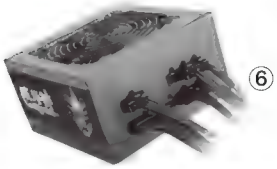

④

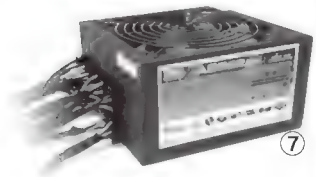
⑤

表1

品牌型号	鑫谷GP700G黑金全模版	讯景XTR650	海盗船RM750x	航嘉X7-1000
额定功率	600W	650W	750W	1000W
散热风扇	14cm	13.5cm	13.5cm	12cm
电路设计	80PLUS金牌	80PLUS金牌	80PLUS金牌	80PLUS铜牌
主板20+4Pin连线	550mm	610mm	610mm	550mm
处理器4+4Pin连线	600mm	650mm	650mm	650mm
显卡6+2Pin连线	550mm+150mm	550mm+100mm	750mm	500mm
SATA供电连线	450mm+150mm+150mm+150mm	400mm+120mm+120mm+120mm	520mm+115mm+115mm	500mm
质保期限	3年	5年	7年	3年
京东报价	499元	649元	849元	999元

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn


⑥

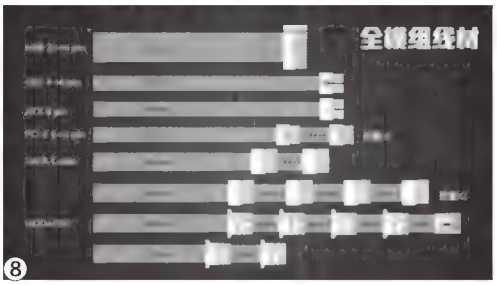

⑦

此外全模组电源的所有供电输出连线均可实现纤细化或扁平化设计（图6、图7），这也是半模组电源24Pin+8Pin的供电输出连线至今所无法企及的一大优势。纤细化和扁平化设计的最大优势就是更加利于背线方案，主机内的散热风道也可以更加的畅通无阻。

连线长度值得关注

相比传统走线方案来说，背线方案由于需要绕到机箱的背面，所以对于电源连线的长度也就有着更为苛刻的要求。在选购全模组电源时不可忽视供电输出连线的长度，好在主流品牌的全模组电源几乎都提供了详细数据（图8），所以消费者即使是在网上购买也可在收货之前做到心中有数。需要注意的是，供电输出连线的柔软程度必须达标才行（可参看相关产品的用户评价），否则就很难绕到边边角角，给背线方案的实施带来不便。

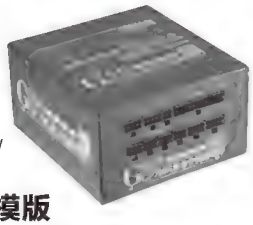
另外背线方案是否可以完美实现其实还与机箱本身有关，如果是设计蹩脚的机箱产品，即便支持背线方案也会捉襟见肘。所以选购电源前先要买个好机箱，之后再根据机箱购买电源才更为稳妥。顺便一提，全模组电源的质保期限也是很有保障的，少数电源甚至可以提供长达5年的保修承诺（图9）。



⑧

⑨

典型产品推荐



京东￥499

• 额定功率：600W

鑫谷GP700G 黑金全模版

推荐理由 官方宣称可稳定支持SLI双显卡GTX 960，额定功率达到600W。SKF锂基脂润滑油则可为14cm风扇带来28dB的超静音运行，德国英飞凌主开关管和2倍铜余量设计则带来更为稳定的电源特性，供电连线也是新潮的扁平化设计。缺点则是电源型号有误导，GP700G的型号是600W额定功率，但在保修方面比较厚道，提供1年包换3年保修的质保承诺。

京东￥849

• 额定功率：750W

海盗船RM750x

推荐理由 作为海外市场的知名品牌，海盗船RM750x通过了极为严苛的80PLUS金牌认证，额定功率则达到了750W。比较另类的13.5cm散热风扇可以支持低负载下的零转速模式，非常适合于对噪音敏感的用户购买。质保时间超长，拥有7年免费换新服务，这是同类产品所无法企及的。

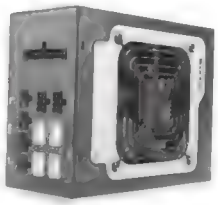
讯景XTR650

• 额定功率：650W

京东￥649

推荐理由 官方宣称支持SLI及CROSSFIRE多显卡平台，采用了供电连线扁平化设计，额定功率650W。这款电源的散热风扇采用了比较另类的13.5cm尺寸规格，据说具备了讯景独有的FDB特色技术，可在低负载下风扇停转实现零噪音。此外这款电源的供电连线也非常众多，SATA供电除了默认的400mm+120mm+120mm+120mm之外还有另外两种规格。

京东￥999



航嘉X7-1000

• 额定功率：1000W

推荐理由 市面上首款降价到千元以内的1000W额定功率高端电源，来自于国内一线品牌航嘉之手。据玩家反馈甚至可以实现4路SLI或CROSSFIRE平台供电，并通过了80PLUS铜牌认证。缺点则是由于这款电源上市较早，所以24Pin和8Pin连线稍硬。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

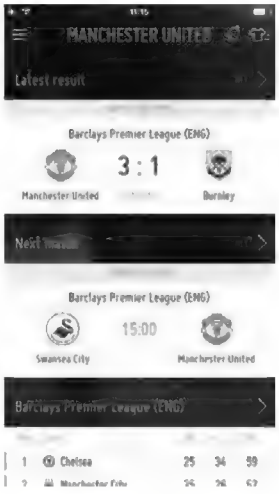
欧战在即 球友看过来！

文|酱鸭

话说某日掐指一算，发现再过三个月就是欧洲杯了，又可以愉快地和朋友围在电视旁为自己心爱的球队呐喊助威了，想想都有些小激动呢！本期专题就来介绍几款足球迷必备的APP。

FIFA

FIFA是来自国际足联官方的APP，你不仅可以在FIFA上了解到最新的赛事新闻，还可以关注2018年俄罗斯世界杯的最新资讯。作为国际足联的亲作，FIFA的体验还是相当不错，笔者特别喜欢它能探索历史上的每一届世界杯的功能，可以在一条长长的时间线左右横滑查看所有的世界杯，每一届世界杯的详细新闻、比赛数据、图片、视频均有收录。



Android下载地址　iOS下载地址

First Touch Soccer

First Touch Soccer与Score! Hero师出同门，同样是一款非常精彩的足球游戏。可以说First Touch Soccer是类似于FIFA系列的游戏，置身绿茵场的你需要做的就是像一名真正的球员一样带领球队取胜，游戏操作并不难，玩起来非常轻松。

Android下载地址

iOS下载地址

Score! Hero

Score! Hero是一款兼具挑战性与娱乐性的足球游戏，不像FIFA系列你需要踢一整场球，在Score! Hero中你需要做的就是来一脚精准的传球，撕裂对方的防线，通过天衣无缝的配合来一脚精彩世界波射门得分。在Score! Hero中的挑战并不简单，还是需要一定的大局观与战术修养，不过取胜之后那是相当有成就感的。

Android下载地址

iOS下载地址

Stats Zone

Stats Zone 也是一款非常优秀的足球赛事资讯应用，但是Stats Zone做的并不仅仅是把比赛的文字报导、图片摆在你的眼前，而是用图表的方式将整场比赛都进行数据化，给你呈现一个清晰直观的动态赛况报告。

Android下载地址　iOS下载地址

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

汤姆克兰西最新作

《全境封锁》

演绎新一代“网游”

通过汤姆克兰西军事小说改编的游戏《全境封锁》，一举拿下了Steam平台的销量冠军。游戏看上去像是一款射击游戏但却有网游特性，但其实却是一个有些类似RPG风格的游戏。游戏画面非常出色，但对平台的硬件性能要求也超高。

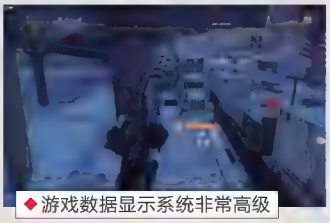
配置要求：i5+A卡成最佳组合

《全境封锁》是一款开放世界第三人称射击角色扮演大型多人在线的“单机游戏”。设定在瘟疫爆发后的美国，玩家作为“全境封锁”计划的部队，在“黑色星期五”后的美国寻找一线生机。游戏中不仅有生存元素，更有相关的伦理抉择。由于采用了全新游戏引擎，画面表现相当精美，玩家甚至能真实感受实时动态的光照所带来的白昼变化，并且游戏环境的任何改变都能影响到光照效果。而引擎也带来苛刻的配置需求，官方推荐配置需酷睿i7+GTX 970显卡，实际游戏在1080P最高画质下至少也需要高频i5处理器，低端双核的奔腾处理器甚至无法进入游戏。至于显卡反倒是A卡方面优化得更好，1699元的R9 380X提供了接近于1999元GTX970显卡的表现，i+A反倒成为最佳组合。

◆真实且动态的光照效果

刷钱秘技：有不少养成要素

由于游戏具备很强的网游特性，打怪升级刷钱是必需的。目前看“凤凰点”这种货币很好用，所以就出现很多相关的刷钱秘技。其中一个就是利用游戏地图红线外的未开放地区，进入该区域后会在9秒内自动传送到附近的安全区域。而刷钱的最好方法就是在杀人后迅速跑到未开放地区，过了红名时间便会有200点的凤凰点到账。


◆游戏数据显示系统非常高级

笔记本平台：GTX 970M独显本

笔记本平台并没有太多的A卡独显本可供选择，所以GTX 970M独显本成了最佳选择。市面上的相关机型最低也要卖到6000元以上，资金预算对玩家绝对是严酷考验。这里推荐微星GE62 2QF-255XCN机型，采用酷睿i7+GTX 970M独显，性能十分出色。

DX 12首个正式版游戏

《杀手6》千呼万唤始出来

千呼万唤的《杀手6》在近期终于推出了正式版，但采用分章节的方式慢慢发售。它实际上是第一款DX 12游戏，抢在了曾曝光率很高的《奇点灰烬》之前上市了。DX 12的巨大优势就是显卡能更好地调用多核心处理器性能，让我们一起来看看它的表现。

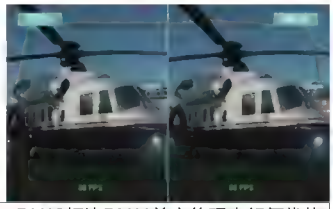
A卡全面领先

《杀手6》使用丹麦IO Interactive工作室自主研发的冰川二代引擎，该引擎的特点就是可以实时模拟大规模人群的运动状态，因此可以带来更加真实的暗杀行动体验。根据官方推荐配置来看，这款游戏需要酷睿i7+GTX 770或R9 290显卡，而玩家的实测也相差不大，1080P分辨率的最高画质下最差也要酷睿i5+GTX 960显卡才能稳定在30fps以上。杀手系列游戏对于AMD显卡更加友好，本次也是A卡总体表现胜过N卡。1080P下R9 290可达60fps左右，2K分辨率R9 Nano或者390X都能胜任。而DX 12对于CPU的高利用率确实应用于游戏之中了，CPU的利用率非常高。

◆ 杀手6经常需要穿梭于人群之中

游戏画质：关注DX 11到DX 12性能差

冰川二代游戏引擎的另一大特点就是支持DX12技术，不仅可让画质提升，并且游戏速度也会相应提高。但实测后只有AMD显卡在DX 12模式下可有微小幅度的速度提升，而画质提高在两家显卡上基本都没有实现，画质无法通过肉眼分辨。此外游戏的推荐内存容量是8GB，这点还请玩家注意。



◆ DX12相比DX11并未体现出任何优势

笔记本配置：GTX 960M独显本

笔记本平台找寻AMD独显产品选择是比较少的，既然台式机平台至少需要GTX 960显卡，那么笔记本平台就需要GTX 960M独显本。联想多款采用了酷睿i5+GTX 960M独显的产品近期售价5000元左右，性价比还是相当不错的。

于晓煜 xyyu@cfan.com.cn

装机问答

◆惠科P2772显示器

CPU	酷睿i5-6500（盒）	¥1499
主板	七彩虹C.B150M-K全固态版	¥499
内存	金士顿DDR4-2133（双条）	¥318
硬盘	西数1TB HDD+金士顿120GB SSD	¥299+299
光驱	无	¥0
显卡	讯景R9 380X 4G黑狼	¥1699
机箱	航嘉冷静王铝制机箱	¥259
电源	航嘉jumper450S（450W）	¥249
键鼠	无	¥0
显示器	惠科P2772果绿色（27英寸）	¥999
总计		¥6119

读 者

小嘴嘟嘟o3o

01 6000元预算配台游戏电脑，只喜欢A卡不喜欢N卡。

02 看中了酷睿i5处理器和惠科P2772果绿色显示器。

03 显卡不知选啥好，究竟是R9 370X还是R9 380X呢？

配置亮点

惠科P2772果绿色是一款27英寸IPS显示器，外观比较时尚，且999元的价格也比较超值了。预算达到了6000元，R9 370X显卡就有些寒酸了，反倒是R9 380X更合适。并且AMD的显卡搭配Intel的处理器在性能上也不会有明显的影响，所以搭配酷睿i5-6500处理器还是相当靠谱的。其他方面尽量追求均衡合理，1TB机械硬盘搭配120GB固态硬盘可以让游戏的加载速度迅猛提升，航嘉冷静王铝制机箱和jumper450电源则可以提供更稳定的散热及供电环境。

装机问答

◆FX-4300盒装版

CPU	FX-4300（盒）	¥359
主板	蓝宝石970A-PLUS	¥339
内存	宇瞻4GB DDR3 1600（双条）	¥198
硬盘	希捷新酷鱼1TB	¥299
光驱	无	¥0
显卡	铭瑄R9 370巨无霸2G	¥749
机箱	鑫谷竞速者	¥99
电源	鑫谷巡洋舰Q5（350W）	¥129
键鼠	无	¥0
显示器	无	¥0
总计		¥2172

读 者

HTSC

01 预算2000元左右，想要配一台游戏电脑主机。

02 感觉四核四线程的870K不错，好像比酷睿i3还强。

03 不要显示器和键鼠，内存一定要双通道的，谢谢。

配置亮点

870K的定位是速龙系列，虽然是四核四线程，但是却没有三级缓存，游戏性能也要比双核四线程的酷睿i3差了不少。在这里推荐推土机系列的FX-4300这款四核处理器，4MB三级缓存可以为游戏带来更好的性能表现。与其搭配的蓝宝石970A-PLUS主板不仅物美价廉，而且支持USB3.0接口。显卡铭瑄R9 370巨无霸2G性能甚至要比GTX 750Ti更强一些，但是价格却完全相同。机箱电源找了正规品牌中性价比比较高的产品，推荐鑫谷的中低端入门品牌。CF

手机摄影用好色彩

许多人不知道色彩的原理，拿起手机随手就拍，结果发现有很多照片无法使用。其实如果多了解一些色彩的原理、概念及运用技巧，有意识地运用它们，会大大增加精品照片的概率。

3

1. 三原色不断混合最终形成色轮
2. 更复杂的二十四色的色轮
3. 高饱和度的美食照片
4. 暖色调洋溢着温馨热情
5. 冷色调给你以清冷悠远的感觉
6. 强对比
7. 相近色彩弱对比也有层次

1

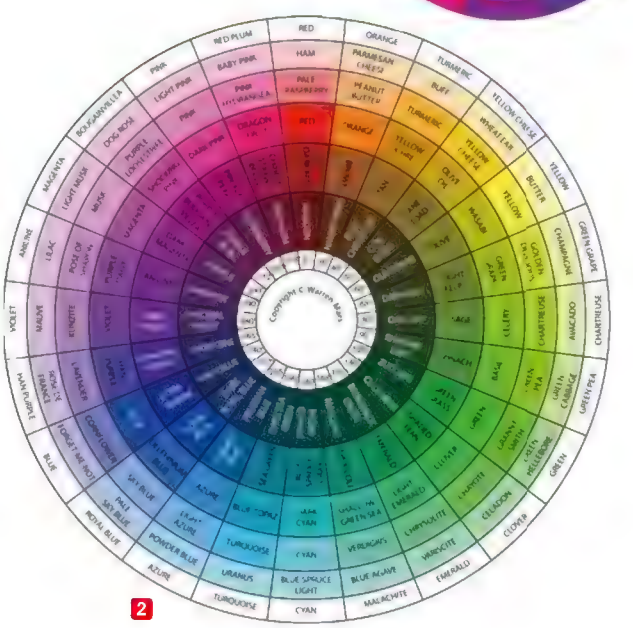
通过色轮了解色彩

色彩是没有好坏之分的，如果一个人说出“这种颜色好看，那种颜色不好看”之类的话时，就说明他对色彩的理解还不是很深入。摄影中要想用好色彩，仅仅有感性认识是不够的，我们还需要对色彩更多一些理性的认识，这方面一个常用的工具就是——色轮。

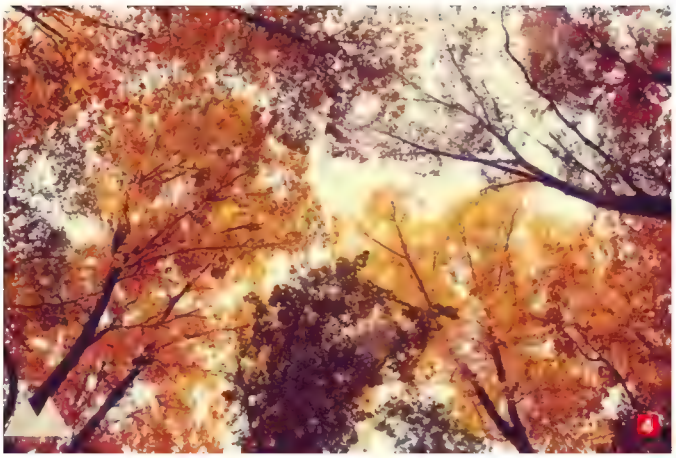
我们知道，所谓的色彩，实际上就是我们眼睛能看到的光谱的那一部分，也叫可见光区域，色轮就是把这个可见光区域用一个圆环来表示。

没有一张照片会是由完全相同的一种颜色构成的，必然会有多种色彩并存，那么色彩之间的搭配就成为一个成功照片的关键之一。而色轮的一个非常重要的作用，正是让我们能够清晰认识到色彩与色彩之间的关系。

色轮一般由12种基本颜色组成，首先是红黄蓝三原色（即不是其他颜色调合得来的本色，是色轮中其他色彩之“母”），这几种原色混合后产生二次色，二次色再混合产生三次色，以此类推构成一个基本色轮。以基本色轮为同心园，向外推进得到五个同心环，分别从暗到亮，这样一个完整的色环就完成了。



2



色轮反映的关系

前面说到，色轮反映了色彩之间的关系。同一个色轮中，色彩位置相近的为邻近色，色彩位置较远的为对比色。最大的对比色，即距离最远的呈180度互相对立的两个色彩，它们也叫补色。色轮中，一边是红色、橙色、黄色等，一般称之为暖色；而另一边的蓝色、绿色、紫色等则称之为冷色。

色相也称为色调，一张照片中的主要色相，构成了这张照片的情绪基调。如果是以暖色调为主，则照片情境会比较激烈；如果是冷色调为主，则照片会比较平静、悠远。暖色调还有一种接近我们的感觉，而冷色调则有一种远离我们而去的感觉。而冷色暖色的对比，则是摄影中很常用的一种色彩构图方式。

一般来说，我们拍摄照片时既要注意为照片营造一个恰当的基调，也要根据主题适当体现出对比。冷色暖色的强烈对比容易感觉得到，其他相近色，甚至是同一色，也会产生对比。如同一个色彩，明度、饱和度的高低不同，就会产生对比层次。CF

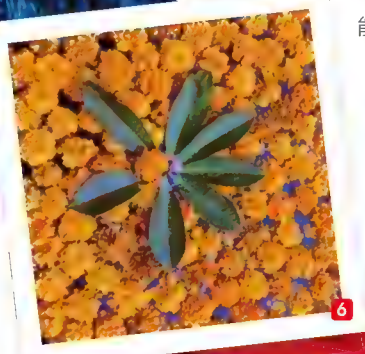
来好色彩的属性

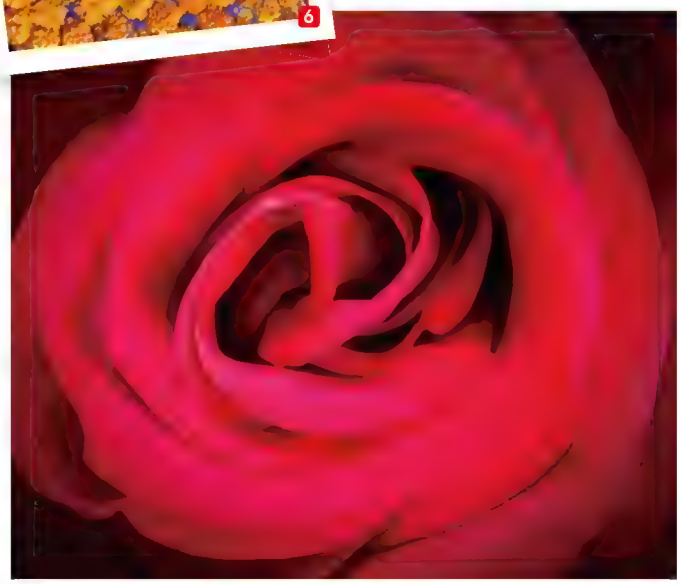
色彩的三要素分别是色相、饱和度、明度。我们平常所说的红色、粉色、紫色等，指的是色相，这一般由被拍摄物自身属性所决定，不容易改变。不过我们可以在色彩的饱和度及亮度上下一些功夫。

饱和度也叫色度，也就是一种色彩的纯正程度，比如在鲜艳的红色果汁中加入一些其他颜色的饮料（比如咖啡）混合，那么果汁的鲜红色彩的饱和度就会大大下降。以美食照片为例，一般饱和度较高的美食照片会因为鲜艳饱满显得更吸引人；反之饱和度低、色彩暗淡的食物照片就很难引起人的胃口。当然饱和度也无好坏之分，同样要跟主题配合，比如要表现历史的沉重感，可能低饱和度的色度更为贴近。

明度是指色彩的明暗程度，如果将一个彩色照片转换成黑白灰度照片，此时照片反映的就是色彩的明度关系。色彩的明度与拍摄时的光线关系密切，比如阳光、相机闪光灯的光等等。如果光量不够、曝光不足，拍摄出的照片色彩就会亮度不够，从而很暗淡，也就是低明度。当然亮度也是根据主题需要来设计的，比如想表达黯然神伤的情绪，可能低明度更适合来表现。

随着计算机技术的发展，照片中的色相、饱和度和亮度，都是可以在图像处理软件中后期进行调整的。所以，我们拍摄的时候可以尽可能还原真实的场景，等到后期需要时再具体进行调整。





王健 wangjian@cfan.com.cn

配置很厚道
苹果发布 iPhone SE

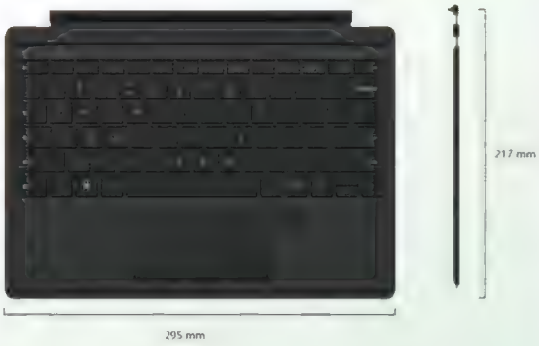
从iPhone 6开始，苹果从Android阵营抢走了不少心仪大屏手机的用户资源。然而，苹果并没有忘记iPhone曾一贯坚持的小屏市场。这不，传说中的4英寸新款iPhone SE终于问世，而这款手机也凭借较强的硬件规格和实惠的售价，让不少果粉兴奋不已。简单来说，iPhone SE就是披着iPhone 5外衣的iPhone 6S，这款产品搭载了和iPhone 6S一样的A9处理器和1200万像素镜头，国行3288元的起价也开创了iPhone历代售价的新低。

点评：拿iPhone SE和同价格的Android手机比配置没有任何意义，iPhone SE的出现进一步拉低了iOS设备的准入门槛，有助于更多Android用户倒戈。

轻薄性能两不误
雷蛇推出新一代 Blade 游戏本

在发烧游戏玩家眼中，雷蛇（Razer）是少数能和戴尔Alienware匹敌的品牌，其强大的工业设计一直被玩家所津津乐道。就拿雷蛇最新发布的14英寸Blade升级版为例，3200×1800像素分辨率的屏幕、i7-6700HQ处理器、GTX 970M独显和PCI-E接口SSD的组合，让其可以轻松位居顶级游戏本的行列之中。最令人惊讶的是，这款笔记本的整机重量仅1.93kg，就便携性而言可秒杀与新Blade同配置的一众游戏本们。如果你觉得GTX970M移动显卡不够给力，还可以选配雷蛇外置显卡模块与桌面级GTX980协同作战，获得更为顶级的游戏体验。

点评：这机器啥都好，就是价格太高了，约13000元起步的价格注定它与普通游戏玩家绝缘。

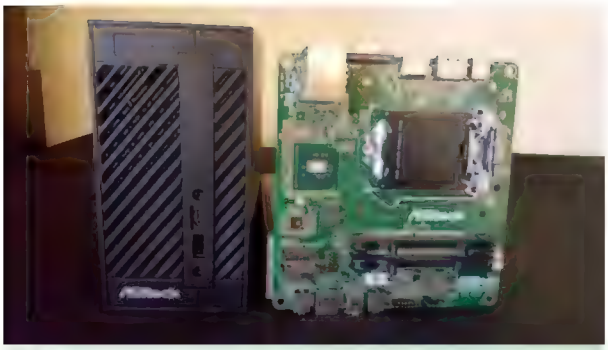


发烧玩具
支持指纹识别的键盘盖上市

作为Windows平板电脑的标杆，微软Surface Pro 4啥都好，就是缺少指纹识别，并被华为Matebook等竞品“歧视”。如今，微软正式将配备指纹识别功能的全新Surface专业键盘盖引入国内市场，它兼容Surface Pro 3和Surface Pro 4，通过指纹识别可实现待机时的快速解锁、进行Windows Hello的身份验证，还能用于Windows商店购买应用时的支付功能。此外，新键盘盖还采用了全新设计的QWERTY机械键盘，并加强了磁力稳定性，整体更轻更薄。

点评：这个键盘盖其实很有意义，它代表着未来Windows设备可通过外接指纹模块的方式获取更安全和快捷的刷指纹体验。

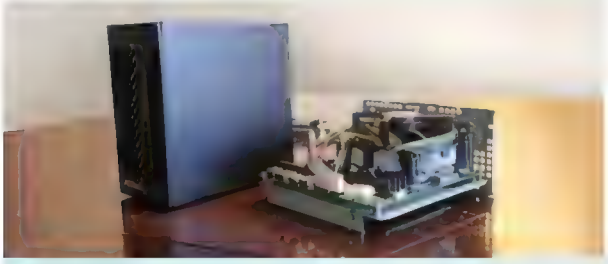
于晓煜 xyyu@cfan.com.cn



比ITX还小 华擎推首款Mini-STX主板

华擎推出的H110M-STX主板是首款支持Mini-STX规格的主板，使用H110芯片组LGA1151插槽，支持最大65W的Intel处理器，支持DDR4-2133最高容量32GB内存，SO-DIMM笔记本内存插槽有两条。140mm×147mm的身材虽然没比NUC高太多，但依然有一定的扩展性，存储、视频接口相对也更加丰富。

点评：尽管ITX平台已经很小了，但依然有迷你平台的发烧友觉得还不够小。Mini-STX大小介于NUC和ITX之间，兼顾小尺寸和扩展性于一身。



8TB红盘上市 西数开始普及充氦技术

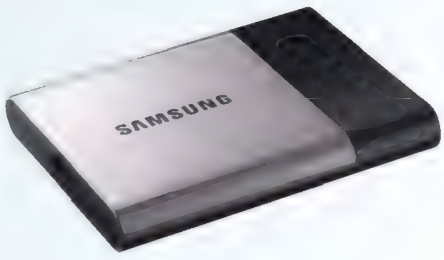
红盘是西部数据目前的主力产品之一，硬盘充氦技术（HelioSeal）就是采用氦气替代空气，有助于增加容量和降低功耗。虽然5400RPM转速比较不起眼，但是支持NAS Ware 3.0技术，主要面向NAS应用，但支持7×24小时工作的特性也可以用于一些其他领域。8TB产品型号为WD80EFZX，缓存容量高达128MB，待机功耗只有5.2W。

点评：原本西部数据绿蓝黑红紫五色硬盘相映成趣，不过最终绿色硬盘还是淡出了市场。西部数据现在是HGST的母公司，而HGST的充氦技术自然也应用于高容量红盘当中。

最强移动硬盘升级 三星外置固态硬盘T3

三星存储一直是外置固态硬盘的先行者，本次推出全新的T3系列将设备接口从USB 3.0升级为USB 3.1（Type-C），最大容量也有了2TB可选。产品主打金属外观，非常有质感，比一张公交卡大不了多少，“颜值”方面是无懈可击的。三星MGX主控搭配第三代V-NAND闪存颗粒，其性能不输给入门SSD。

点评：对于一款移动硬盘其持续读写速度超过400MB/s，这个成绩已经完全可以令人接受了。且由于SSD的介质，产品也有不错的4K性能，特别适合承载一些电脑游戏连接电脑以增加启动速度。CF



张博 zhangbo@cfan.com.cn

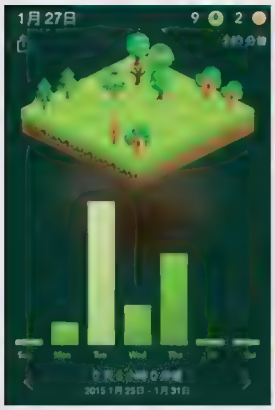
丢掉手机 安心种树 Forest

文|苦书

你是否有这样的症状：有事没事会解锁一下手机，然后在屏幕划两下，又锁定屏幕？即使在需要专心做一件事的时候，也还是下意识会去瞄向你的手机。这是典型的手机成瘾症。Forest以一种机智的方式帮你在需要的时候摆脱手机的干扰，带来30分钟的沉浸专注。

Android下载地址

iOS下载地址



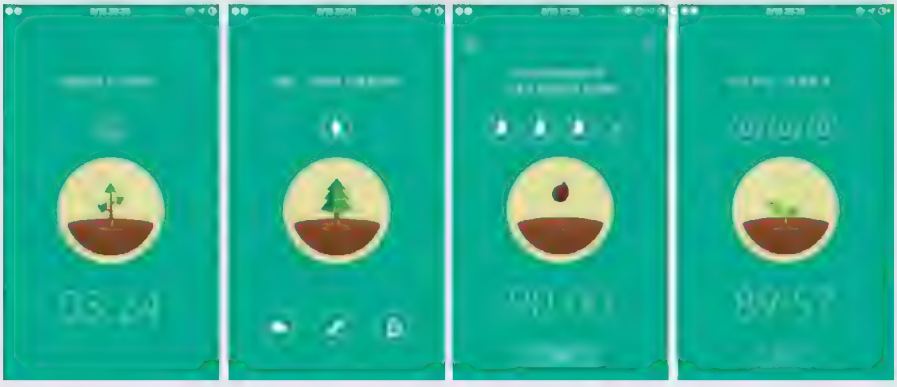
种棵树吧

当你需要专心干一件事，又怕自己忍不住刷手机的时候，你就需要Forest了。打开Forest，清爽简洁的界面映入眼帘：只有一粒种子和开始的按钮。点击开始种下种子，这粒种子三十分钟以后就会长成一棵大树。但是这三十分钟内，除了打电话，你不能再用手机干任何事，否则这颗树苗就会死掉。要是不想因为自己的三心二意毁了一条生命，就好好干活吧！如果你忍不住解锁了屏幕，小苗就会用各种方式提醒你快去干活。不到万不得已，你怎么忍心“扼杀”一条生命。

众木成林

点击主页左上角的树木图标，就会进入成果汇总页面。Forest很形象地把它表现成了一片绿地。你成功种出的树木都会生长在这里，当然，还有那些失败死掉的树。如果你每次都成功地抵御了手机的诱惑，就会看到绿树成荫，绝对的成就感满满啊。而如果眼前是一片荒野，你就该好好反省一下自制力的问题了。

Forest的功能说起来其实很简单，但你不得不佩服作者巧妙的心思：用树木唤起用户的爱心作为激励，而且将用户不自觉滑动手机的行为产生的结果形象化，使得用户能够对自己的行为有一个反省，从而提高自控能力。想要告别手机依赖症的童鞋们都来试试吧！CF



勘误声明

在本刊2016年第6期104页《是否能领先e步 浅析SSD中的eTLC和eMLC颗粒》一文中，有关“白片”描述出现了明显的错误。

经多次查证，金士顿、威刚和BIWIN等品牌均有自己的闪存封装测试工厂，可对从晶圆工厂批量购入的晶圆进行自主切割、检查、封装和测试，在闪存芯片表面印有上述品牌Logo的闪存品质等同于原厂颗粒。以金士顿为例，颗粒封装主要由成立于1997年的力成科技完成。力成科技拥有从东芝获得NAND闪存的封装技术，在苏州设有封装测试工厂（原飞索半导体），并为东芝代工过部分闪存芯片，技术实力雄厚。

在此，因我们工作的失误，对闪存品牌厂商产生的误读，和对读者朋友们带来知识上的误导，致以最诚挚的歉意。今后我们将对内容来源采取更为严格的查实与把控，杜绝此类事件的再次发生。感谢您的理解及对我们电脑爱好者的支持，谢谢。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

用你的脚步探索宇宙 Walkr

在这个春暖花开的季节里，最适合到户外走走了。那么，除了踏青、郊游以外，你有想过用你走过的路来探索虚拟的宇宙世界吗？11岁的天才小孩所打造的Walkr是一艘采用“步行能源”作为动力的太空船，他的梦想是乘坐着太空船Walkr遨游无尽的宇宙。在旅途中你会发现许多独一无二的有趣星球，还能去解救散落在宇宙各地的可爱生物们，快来与传奇太空船Walkr一起飞往无尽的宇宙探险吧。

Android下载地址

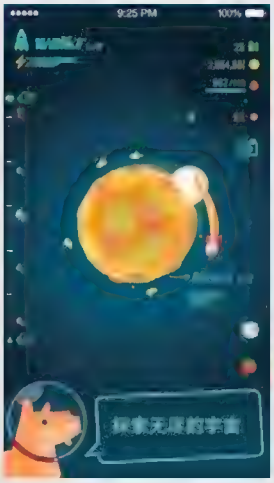
iOS下载地址

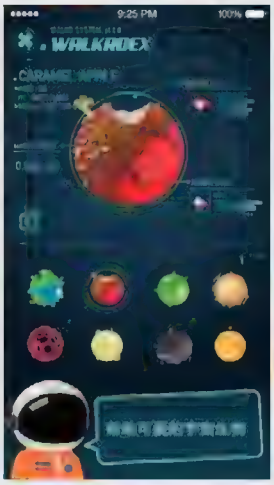
Walkr将运动健身与模拟养成游戏相结合，会将你走过的每一步都转换成太空船的能源储存起来，作为时空飞行或空间跳跃的主要动力。只要你在走路的时候把手机放在口袋里，太空船Walkr的能量转换器就会自动充能，让你的太空船可以飞得更远，探索更广阔的宇宙。同时，Walkr还会帮你追踪检测身体的动态，记录你的运动量和卡路里的消耗量。作为懒人，运动的动力就是为了能让太空船探索到更多的星球。

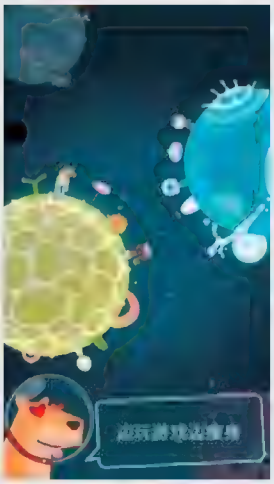
与Walkr同行，你的一小步，就是Walkr的一光年。在遨游宇宙的旅途中，除了我们的地球，你还有机会去发现超过25个独特美丽的星球，如拥有美食的星球糖果甜心、动物星球喵喵毛球、元素星球隐形基地等，有这么多独一无二的星球都在等着你去探索，还不快去壮大自己的银河系。

此外宇宙中还有很多可爱的宇宙生物在等着你的解救，帮助迷路的宇宙生物回家，完成各式各样的任务，让这些宇宙生物开心地居住在你的口袋银河里吧！

总是一个人在浩瀚的宇宙中探索未免有些孤单，自己的“能量”也是有限的（咱总不能每天10公里的竞走吧），但别失落，现在你可以与宇宙中其他好友的太空船组成“传奇舰队”，大家提供自己的能量、金币、小番茄或星球中的产物等资源，互相支持并一起努力探索这浩瀚的宇宙，在未知的银河探险中不再孤独，你的力量也因为好友的相互支援，变得越来越大！游戏中的对话功能可以让你寻找到契合且共同奋斗的团队，在层层关卡中也能与大家一起讨论资源提供与分配，让舰队能更有效率地探索新星球！







Walkr巧妙地将游戏与健身结合，不得不说运动起来更加有动力了！游戏本身的画面、音效也十分不错，都是轻快、可爱的风格。在未知却又处处充满着惊喜的宇宙中，与同伴、与Walkr一起探索无尽的宇宙，用走路征服星球吧。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

精心照料 等待成长 像素树

像素树是一款放置型养成游戏，你不用一直盯着它也可以获取资源。在游戏中并不存在像《部落冲突》或《海岛奇兵》那样的战斗设定，所以不必担心有人来掠夺资源，你要做的就是精心照料像素树。

Android下载地址　iOS下载地址

一只猴子成为像素树的市长，引领树上的居民奔小康，是咱们种树的主要原因。在游戏的开始它会为你仔细地介绍玩法。游戏的主要玩法是收集果实后建造房屋，开发新的房屋以便像素树能够长得更高。

果实是游戏中的基础货币，是建造房屋必需的消费。建造房屋可以说是游戏的核心。像素树分为树冠、树干、树根三部分。点击树冠摇晃像素树，可以采集树上的果实；树干是动物们的栖息地，房子要建造在树干上；树根部分则是房屋的蓝图，不同房屋的建造、组合、发展方式都在树根中呈现。玩家需要用果子购买并建造房屋，再将不同的房屋组合起来。房屋中的居民会生产花朵，花朵被运送到树上结成果子以供收集，越高级的房子产生花朵的速度越快。

天空中会定时产生云朵，长按云朵可以降雨，云朵降雨并打雷可以加速花朵的生产。把不同的房屋放置在树杈位置，还能创造不同的加成。每个房间的形状都有所不同，像俄罗斯方块那样，如何最大限度地利用空间，就看你这个猴子市长如何规划吧。

游戏中还有好友系统，你可以去参观大家的像素树都长成了什么样子。你也可以为你的大树起一个名字，比如Monkey Tree，让大树帮你实现愿望吧。

简而言之，像素树是一款很有爱的放置类游戏，游戏中没有竞争机制，不会感觉时刻被游戏“绑架”你的空余时间，想起来玩一玩即可。不建议使用内购的方式急速冲顶哦，会稍微感觉丧失了游戏原有的休闲乐趣，还愣着干什么？赶快去把你的像素树培育得更高吧。CF

学电脑丛书火爆热卖 轻轻松松成为电脑高手
更多图书请登录《电脑爱好者》官方淘宝店购买

C++黑客编程揭秘与防范（第2版）

本书针对“网络入侵”和“软件入侵”两方面来介绍黑客编程，从攻防两个角度来学习黑客编程的知识，通过一系列知识体系完成“黑客编程”的养成计划。讲解Windows安全和网络编程知识、Windows下PE格式、调试技术、挂钩技术等各种软件安全知识、Windows内核编程以及软件逆向知识，Windows消息机制、病毒分析、反汇编、脱壳、免杀、破解。

邮购代码：DZ106

黑客工具全攻略

由浅入深地再现了网络入侵与防御的全过程，对于一些黑客常用的入侵手段进行了详细讲解，并且提供了相应的主动防御措施，使读者能够循序渐进地了解主动防御黑客入侵的关键技术与方法，提高安全防护意识并应用于实际工作中。内容涵盖一些应用技巧，并通过一些综合应用案例，向读者讲解了黑客与反黑客工具多种应用的全面技术。

邮购代码：DZ111

HTML、CSS、JavaScript网页制作从入门到精通

HTML是网页制作的基础语言，是每个网页制作者必须掌握的内容，本书采用图解方式诠释HTML、CSS、JavaScript最新技术。汇集作者精心整理的网页制作技巧、便于读者解决实际问题，快速成为网页制作高手。实例典型、轻松易学：通过实例学习是最好的学习方式。每章都提供“习题”，让读者通过解答习题的方式重新回顾、熟悉所学的知识，达到举一反三的效果。

邮购代码：DZ82

黑客秘笈：渗透测试实用指南

渗透测试就是借助各种漏洞扫描工具，通过模拟黑客的攻击方法，来对网络安全进行评估。采用大量真实案例讲解了在渗透测试期间会面临的一些障碍，以及相应的解决方法。其内容涵盖了攻击机器/工具的安装配置，漏洞利用，人工地查找和搜索Web应用程序的漏洞，攻陷系统后如何获取更重要的信息等知识。

邮购代码：DZ112

电脑组装与维护实战从入门到精通

主要介绍电脑的选购及组装、操作系统及软件的安装、电脑的维护与管理、电脑的故障处理、电脑的系统安全知识等。附赠的DVD多媒体教学光盘中，包含了15小时与图书内容同步的教学录像。此外，还赠送了大量相关学习内容的教学录像、Windows 7蓝屏代码含义速查表及扩展学习电子书等。

邮购代码：DZ94

黑客攻击与防范实战从入门到精通

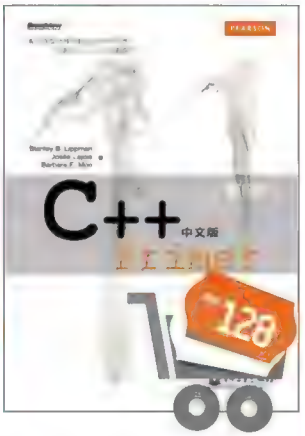
通过精选案例引导读者深入学习，系统地介绍了黑客攻击与防范的相关知识和方法。包括黑客常用的攻击方法、Windows系统漏洞攻防、系统入侵与远程控制攻防、木马与病毒的防御策略、密码的保护、QQ账号和聊天记录的保护、无线网络和手持数码设备的防黑策略、系统防范和数据维护方法，以及相关的电脑安全防御工具等。

邮购代码：DZ101

中文版Photoshop CS6完全自学手册

全面的技术精讲，对CS6的基础及核心技术等进行了全面细致的讲解，帮助读者系统的掌握这一功能强大的软件工具。采用“基础知识+实战演练”模式，从零开始、循循序渐进、由浅入深，将知识点融入到每个实例中，便于读者学习掌握。光盘包括了所有实战演练的素材、源文件及教学视频，使得读者的学习更加简单自如。

邮购代码：DZ85



C++ Primer中文版

这本久负盛名的C++经典教程，时隔八年之久，终于迎来史无前例的重大升级。书中所有示例均全部采用C++11标准改写，这在经典升级版中极其罕见—充分体现了C++语言的重大进展及其全面实践。书中丰富的教学辅助内容、醒目的知识点提示，以及精心组织的编程示范，让这本书在C++领域的权威地位更加不可动摇。

邮购代码：DZ92

1.在线订阅：http://cfanbook.taobao.com
2.邮政汇款地址：北京123信箱　邮编：100036　收款人：电脑爱好者杂志社。
为方便我们与您联系，请留下联系电话并在汇款单附言注明邮购代码。

王健 wangjian@cfan.com.cn

中端新势力

解析联发科Helio P10处理器

文 | 曹操

联发科早在去年就提前透露了Helio P系列的规划，随着OPPO R9系列手机的发布，Helio P10终于正式登台。那么，这款新八核处理器与联发科早期产品有什么差别，能否帮联发科稳固中端市场的优势地位呢？

第二代全网通芯片

在2015年之前，高通旗下的骁龙系列移动处理器是全网通Android手机的唯一选择。随着联发科通过VIA的授权获得了CDMA基带专利技术以后，全网通处理器就不再受高通“垄断”，我们熟悉的MT6735（四核）和MT6753（八核）就是联发科旗下的第一代全网通处理器。随着时间的推移，哪怕是八核的MT6753也难以满足用户对更高性能和更快网路速度的追求。于是，联发科便在近期正式祭出了旗下第二代全网通处理器，隶属于“曦力”家族的Helio P10（又称MT6755）（图1）。

小提示

MT6735/ MT6753的全网通功能属于“可选项”，有些手机厂商出于成本考虑并没有集成指定的全网通基带芯片。同理，也不是每一款搭载高通骁龙处理器的手机都能支持全网通。

不一样的28nm工艺

1

联发科在2014年就引入了台积电（TSMC）的28nm工艺，2016年的Helio P10依旧抱着28nm的“大腿”，着实让不少用户大跌眼镜。先别着急，TSMC的28nm生产线还是非常完备的，并将其细分为了低功耗（28nm LP）、高性能（28nm HP）、高性能低功耗（28nm HPL）、高性能移动运算（28nm HPM）、高性能精简型（28nm HPC/HPC+）五大类型。

	HP	HPL	HPM	LP
Definition	High Performance	High-Perf Low-Leakage	High-Perf Mobile	Low Power
Applications	High-perf CPUs, GPUs, NPUs, FPGAs	Mobile & fixed embedded processors	Mobile embedded processors	Mobile embedded processors
Geometry	28nm	28nm	28nm	28nm
Substrate	Bulk Si	Bulk Si	Bulk Si	Bulk Si
Gate Type	HKMG	HKMG	HKMG	Poly/SiON
Gate Process	Gate-last	Gate-last	Gate-last	Gate-first
Core Voltage	0.85V	1.0V	0.9V	1.05V
Transistor V_t	4 options	4 options	5 options	2 options
Performance	High	Medium	Highest	Lowest
Leakage	Highest	Lowest	Relatively low	Unimproved
Example Customers	Altera, NetLogic	Xilinx	Undisclosed	Altera, Qualcomm
Risk Production	4Q10	1Q11	4Q11	3Q10
Full Production	3Q11*	4Q11*	3Q12*	2Q11*
Notes	The new G + HKMG, 40% faster than 40nm G	The new LP + HKMG, 40% less leakage than 40nm LP	Faster than 28nm HP, leakage like 28nm LP	40nm LP shrink, 20% faster, same leakage

台积电早期28nm工艺类型对比 2

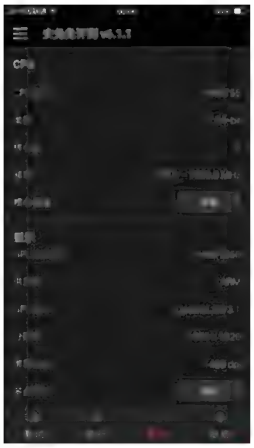
其中，28nm HPM是目前口碑最好的工艺分类（图2），它的漏电率只比LPM高一点，但性能却轻松超越HP，我们熟悉的麒麟930、高通骁龙801/805、骁龙650/652和联发科Helio X10/ MT6752都采用了这种工艺。28nm LP则是量产时间较早且最为成熟的工艺，虽然它在漏电率和性能方面都没有优势，但却凭借更低的成本，依旧拿下了骁龙615/616/617、骁龙425/430/435、联发科MT6735/MT6753的大单。

3

以联发科MT6753为例，虽然它的上市时间比MT6752要晚，而且看数字型号也比MT6752大，但它的性能却会被MT6752秒杀。究其原因，除了MT6753主频较低且更换了GPU以外，制程工艺的“缩水”也是罪魁祸首之一。

28nm HPC+是TSMC刚刚量产的工艺（图3），而本文的主角——Helio P10就是基于该工艺生产的首颗移动处理器。简单来说，我们可以将HPC视为HPM的精简版，虽然它的性能不如HPM，但成本和功耗表现更有优势。而HPC+则是HPC的升级版，在同等漏电率（功耗）下，HPC+的性能比HPC高15%；在相同性能时，HPC+的功耗比HPC低30%~50%。在这一升一降之后，HPC+在省电的同时性能也已经无限接近HPM，而它也将成为未来TSMC 28nm工艺的重点发力所在。

王健 wangjian@cfan.com.cn

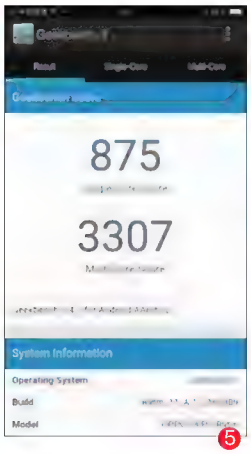


Helio P10的参数截图 4

表1	MT6752	MT6753	Helio P10	Helio X10
工艺	28nm HPM	28nm LP	28nm HPC+	28nm HPM
架构	Cortex-A53×8	Cortex-A53×8	Cortex-A53×8	Cortex-A53×8
主频*	1.7GHz	1.5GHz	2.0GHz	2.0GHz
GPU	Mail-T760MP2	Mali-T720MP3	Mail-T860MP2	PowerVR G6200
内存	单通道LPDDR3-800MHz	单通道LPDDR3-800MHz	单通道LPDDR3-933MHz	双通道LPDDR3-800MHz
网络	移动联通双4G	全网通	全网通	移动联通双4G

*手机厂商可以根据需求，对CPU主频进行适当的降频

表2	骁龙616	骁龙617	骁龙650	骁龙652	MT6752	MT6753	Helio P10	Helio X10
GPU型号	Adreno 405	Adreno 405	Adreno 510	Adreno 510	Mail-T760MP2	Mali-T720MP3	Mail-T860MP2	PowerVR G6200
安兔兔V6.0	33662	55893	76560	76381	51250	37091	51339	53273
Geekbench 3-单核	669	736	1539	1424	817	616	875	974
Geekbench 3-多核	2885	3099	3629	4887	3848	2658	3307（图5）	5122
3DMark（Unlimited）	8386	9538	18118	17743	10956	6870	10967	16902
GFXbench3-曼哈顿	5.6fps	5.7fps	14.7fps	15fps	5.8fps	2.9fps	7.0fps	10.8fps
GFXBench3-霸王龙	14fps	14fps	34fps	34fps	16fps	12fps	17fps（图6）	27fps
测试机型	红米3	中兴AXON MAX	红米Note 3全网通	vivo Xplay 5	vivo X6	青葱metal	OPPO R9	乐1S



5

6

Helio P10的兄弟姊妹

作为刚刚量产的新品（图4），Helio P10的境遇谈不上有多好，如何协调与“兄弟姊妹”之间的关系就足够它头疼了。表1是目前联发科主流的四款八核处理器，其中MT6752上市最早但却老当益壮，以vivo X6为代表的很多新品仍在以其为“心脏”；在Helio X20/P20上市前，Helio X10依旧是联发科芯片中的最强音，以乐1S为代表的手机仍在热销中；Helio P10和MT6753有着最直接的“利益冲突”，因为它们都支持全网通，所以Helio P10的兴起就意味着MT6753的没落。总之，从参数和理论的层面看，在Helio P10的“姊妹之间”中它也就敢欺负MT6753，惹不起Helio X10，和MT6752处于伯仲之间。

真实性能的排位战

除了联发科自家的产品以外，Helio P10还要面临着高通骁龙600系列的围追堵截，常见的骁龙616/617/650/652都是它潜在的竞争对手。那么，Helio P10的真实性能到底处于哪个水准？为此，笔者整理了Helio P10与竞品之间的测试数据并将其汇总为表格（表2），其中安兔兔V6.0主要考察整机性能、Geekbench 3可检测CPU运算性能，而3DMark和GFXbench3则是GPU竞争的主战场。

通过分析可见，Helio P10在较高的主频和全新Mail-T860MP2 GPU的帮助下，其综合性能可秒杀MT6753，与MT6752不相上下。至此，联发科的全网通处理器终于可以摘下性能缩水的帽子。如果与高通骁龙相比，Helio P10的性能略强于骁龙617，但与骁龙650/652却有着极为明显的差距。总之，在时下主流八核处理器中，Helio P10的真实性能处于中等偏下的水平，够用却谈不上有多强。

小结

实际上，联发科也没有指望Helio P10去抢夺高端市场的江山，在发布伊始就将其以MT6752的“全网通版”进行定位，并多次强调Helio P10在待机、玩游戏、看视频、听音乐、浏览网页等应用环境下都会比MT6752降低20mA~100mA的功耗。对普通消费者而言，我们只需知道Helio P10的性能和MT6752差不多，而且支持1600万+800万像素双摄像头的组合、提供全网通与LTE Cat.6双载波聚合功能、适合作为1500元以内全网通手机的核心即可。

在Helio P10面世之后，联发科还有两款处理器正在蓄势待发，它们就是首款十核处理器Helio X20（20nm）以及Helio P20（16nm），感兴趣的读者可以关注我们的后续报道。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

轻舞精灵

华硕U305CA笔记本

U305是华硕在2015年推出的超轻薄笔记本家族，随着英特尔Skylake平台的普及，该家族也迎来了名为U305CA的全新成员，在继承超轻薄优势的基础上提供了更出色的体验。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

随着时间的推移，华硕U305也渐渐变成了一个“大家族”，旗下既有搭载酷睿M-5Y10的U305FA，也有武装酷睿i5-6200U的U305UA（由于需要风扇辅助散热，所以厚度重量有所提升）。而本文评测的U305CA，则属于U305FA的进阶版，将处理器升级到了Skylake架构的酷睿M3-6Y30/M5-6Y54，在新架构的帮助下在发热和节能方面有了较为明显的提升。因此，如果你对便携性要求苛刻，尽量优先挑选最新款的U305CA。

U305CA的最大特色就是轻和薄。该产品最厚处也只有12.3mm，1.2kg的体重也颇为轻盈，以金属打造的金色外壳手感极佳，金属的导热性也能起到辅助CPU散热的功效。令人欣喜的是，别看U305CA身材苗条，但它依旧提供了3组USB3.0接口，并标配1个USB转RJ45的转换器，方便用户接驳有线网络。

U305CA的视听体验也较为出色。1080P规格的IPS屏幕兼顾细腻和视野范围，内置的2个扬声器单元音量足够大，而且还支持美声大师音效技术，在轻薄型笔记本中的表现算是可以接受的了。

此外，如果你的预算充裕且对视觉效果要求较高，还可以考虑配备IPS QHD+（3200×1800像素）屏幕的高配版。

很多搭载酷睿M处理器的平板电脑/笔记本都容易出现过热降频的问题，而这一现象在U305CA身上却鲜有出现。究其原因，是因为U305CA不仅在酷睿M芯片表面覆盖一层金属散热片，还通过一根铜制热管将热量传导至远处的散热鳍片上，和普通笔记本的散热模块相比就差了一个风扇，而屏幕转轴内侧隐藏的散热孔也起到了空气流通、提升散热效率的功效。CF

参考价格：
[illegible]

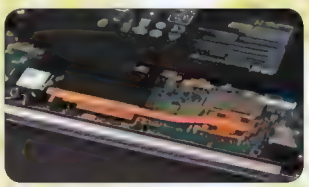
优点：[illegible]

缺点：[illegible]

购买链接

转轴后端的凸起可支撑起机身加强空气流通

拆机时需要注意隐藏在脚垫内的2颗螺丝



华硕U305CA相对豪华的散热模块设计

非常迷你的充电器，在外出时可帮用户减负

屏幕：13.3英寸IPS（1920×1080像素） 处理器：酷睿M3-6Y30 内存/硬盘：8GB DDR3/256GB SSD 显卡：HD515核芯显卡
电池/重量：45Wh/1.2kg 接口：读卡器、USB3.0×3、USB2.0、Micro HDMI、音频接口

王健 wangjian@cfan.com.cn

依旧彪悍

联想拯救者ISK-14游戏本

在联想游戏本阵营中，除了彪悍的小Y家族以外，拯救者系列以同等性能和超值的售价，受到了更多游戏玩家的青睐。本文，就让我们体验一下拯救者家族14英寸的“代言人”吧。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

拯救者系列并非新品，本文评测的拯救者ISK-14也无非是基于老模具+最新六代酷睿处理器定制的“升级版”，顶盖的三条棱线、转轴两侧的红色镂空网眼、红色背光键盘，这些炫酷元素就是该系列产品的特色标签。需要注意的是，拯救者ISK-14的顶盖和掌托的类肤质喷涂工艺极易沾惹油污，而且还是不可逆的“污染”（类似掉色，无法擦拭干净）。笔者在使用期间已经足够小心了，但还是在上述部分留下了无法清除的油污痕迹。因此，如果你特别在意成色保养就要注意勤洗手，避免手指汗渍与机身表面接触。

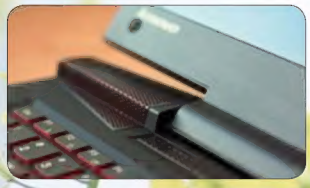
拯救者ISK-14的强悍源于GTX960M独显，而联想也为其准备了i5-6300HQ和i7-6700HQ两颗处理器与其搭配，售价从5299到7299元不等。本文评测的版本为拯救者ISK-14旗舰版，标配8GB DDR4内存和128GB SSD与1TB HDD的组合，在硬件配置上没有任何瓶颈，只是7299元的价格不算便宜。如果你的预算有限，可以考虑i7-6700HQ+4GB内存的中配版（6299元），等日后手头宽裕后再自行购买256GB SSD升级，综合成本要低于直接购买旗舰版的开销。

拯救者ISK-14的使用体验非常出众，首先就是IPS屏幕不存在可视角度方面的缺陷，背光键盘在夜晚使用时也避免了开灯影响他人，而简易的拆机方式也便于我们自行升级内存和硬盘，哪怕是后期清灰除尘也无需跑到客服中心，一柄螺丝刀就能搞定。

当然，拯救者ISK-14也并非100%完美，除了外壳容易被油污染指外，3个USB接口也有些偏少。此外，SD卡无法完全插进拯救者ISK-14的读卡器，在读写SD卡时移动笔记本就要小心误碰裸露在外的SD卡了。CF

炫酷神秘的红色背光键盘

可翻转到180度的屏幕设计



转轴两侧的红色镂空网眼

拯救者的拆机升级非常容易

参考价格：
7299元

优点： 综合性能非常强悍
缺点： 外壳极易沾惹油污

编辑点评

拯救者ISK-14是一款极具竞争力的游戏本，它武装了同尺寸游戏本中少见的GTX960M中高端独显，并额外提供了M.2 SSD插槽，扩展潜力还是非常出色的。在拯救者ISK-14的多款子型号中，经典版（5199元）的性价比最高，旗舰版的性价比最低。

购买链接

屏幕：15.6英寸IPS（1920×1080像素） • 处理器：酷睿i7-6700HQ • 内存/硬盘：8GB DDR4/128GB SSD+1TB HDD • 显卡：GTX960M（2GB GDDR5） • 电池/重量：60Wh/2.2kg • 接口：读卡器、USB3.0×2、USB2.0、HDMI、VGA、RJ45、音频接口 • 3DMark11：P5475 • 3DMark：17190/3986（CLOUD GATE/ FireStrike） • PCMark7：5187 • 鲁大师：160652

王健 wangjian@cfan.com.cn

完美进化

OPPO R9智能手机

作为OPPO R7s的接班人，R9不仅继承了“充电5分钟，通话2小时”的闪充精髓，在工艺、性能和功能层面也是百尺竿头更进一步。

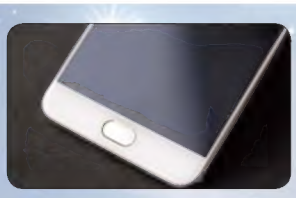
扫一扫，
更多精彩内容立现！

OPPO R9给人的第一感觉就是精致。这款手机采用了真正意义的全金属机身设计，两端纳米注塑的信号溢出条比iPhone 6窄了很多。此外，R9不仅延续了2.5D屏幕玻璃，还将屏幕边框压缩到了1.66mm（包含黑边），在玻璃与金属边框之间还嵌入了U型轨喷胶层，当手机经历意外磕碰时可以充当缓冲层，降低屏幕碎裂的风险。

R9使用过程给人的感觉就是快，而这个快主要体现在两个层面：解锁效率和系统体验。作为OPPO旗下首款将指纹模块前置的手机，R9采用锆宝石作为指纹按键材质，并将其与HOME合为一体，当手机按下HOME键的瞬间即可实现亮屏+解锁，而（给APP或文件）指纹加密和指纹支付功能的加入则进一步释放了R9指纹功能的潜力。

R9首次预装了ColorOS 3.0系统，精简了很多系统功能和系统切图，操作起来更为流畅。为了方便用户的使用，ColorOS 3.0还进一步规范了入口位置。比如，在“设置→双卡和移动网络”界面下就融入了联网防火墙，可手动指定哪些APP有权使用移动数据联网；类似电话、短信、音乐等系统APP的功能自定义也都集成到了设置界面，不像以往需要进入每一个APP再点击菜单键才能进入它们的设置窗口。

考虑到自拍已成为智能手机的最常见应用场景，OPPO特别为R9准备了一颗1600万像素的前置摄像头，它拥有5枚镜片、F2.0光圈和78.1度广视角的先天优势。而OPPO还针对这颗摄像头进行了重构，提升摄像头对光的灵敏度和宽容度，在自拍时可获得更为清晰明亮的成像效果，再结合美颜4.0的算法，女生轻松变女神。CF



● 前置指纹识别模块

● 后置镜头和信号溢出条

● R9屏幕边框比R7s窄了很多

● 集成在设置中的联网防火墙

编辑点评

OPPO R9属于R7s的完美升级之作，它采用了更精湛的制作工艺、全新的指纹识别设计、流畅度更高的ColorOS 3.0系统以及1600万像素级别的前置镜头，适合追求颜值喜欢自拍的时尚达人选择。

购买链接

参考价格：

2799元

优点：做工、功能和性能比上代产品更为出色

缺点：只能在双卡和存储卡扩容方面任选其一

● 网络：全网通（双卡双待）● 屏幕：5.5英寸（1920×1080像素）● 处理器：Helio P10
● 内存/存储：4GB/64GB（支持128GB存储卡）● 摄像头：1600万/1300万像素（前/后）● 电池/重量：2850mAh/148g
● 3DMark：（Unlimited）：10967 ● 安兔兔V6.11：51339 ● 鲁大师V7.5：47430

《电脑爱好者》2015年精品图书优惠套装

原价300元 现价只需198元（邮购代码:198TC）

增刊

全新制作，杂志读者拓展阅读必备产品，
打造初中级用户进阶技巧图书

收藏 走亲访友 馈赠孩子、老人的至尊佳品

合订本

全新编排，便于检索，
是您枕边不可或缺的工具宝典

★送《电脑爱好者》22周年限量版16GB高速U盘

- U盘可引导进入WinPE系统，可以修复受损系统
- PhotoshopCS6视频教程
- Word2010实例讲解视频教程
- Excel2010实例讲解视频教程
- PowerPoint2010实例讲解视频教程

购买方式：

1. 在线订阅：
http://cfanbook.taobao.com

2. 邮政汇款地址：北京123信箱　邮编：100036　收款人：电脑爱好者杂志社
在汇款单附言注明邮购代码及联系电话

活动咨询：周一到周五，9：30～11：00，13：30～17：00　手机短信：13801293315（只接收短信）　电话：010-88230549

活动截止时间：2016年8月31日

跨年订满24期《电脑爱好者》杂志
送16年增刊大礼包（含4本图书，价值112元）

1）您是否工作太忙 漏订了《电脑爱好者》杂志？ 2）邮局订阅截止时间太早 错过了订阅时间？
3）零售购买越来越不方便，想转成订阅？我们这仍然可以订阅杂志。

A套餐 240元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：每期邮局平寄

B套餐 240元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：
每两期邮局挂号邮寄

C套餐 268元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：每两期快递

D套餐 288元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：
每期邮局挂号邮寄

礼品赠送时间
按下述时间，分2次赠送
1. 2016年5月下旬
2016年爱好者增刊(1)
2016年普及版增刊(1)
2. 2016年10月下旬
2016年爱好者增刊(2)
2016年普及版增刊(2)

杂志邮寄方式说明：
单期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：如无特殊情况，杂志出版前2-3天交给邮局邮寄，例如16年7期杂志出版日期4月1日，3月28日左右送至邮局封装邮寄。
两期挂号：每月12-15日左右邮局挂号寄出，每月寄一次，一次收到2本。
两期快递：每月12-15日左右交快递公司封装，每月快递一次，一次收到2本。

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00
手机短信：13801293315（只接收短信）
电话：010-88230549
注意事项：通过邮局汇款单汇款的读者，请在汇款单附言栏注明套餐的名称、杂志订阅期数，如B套餐，16年7期-17年6期。本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅等其他渠道不参加此活动。
本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

16年增刊大礼包简介（含以下4本图书，价值112元 订阅A~D套餐均为此礼品包）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）-《实战系列—Photoshop高级进阶》智能手机的强大为全民参与的摄影世界奠定了基础，给予每个人更广阔的展示空间，个人头像、美食美景，亦或记录点滴的照片墙。不是拍摄大师并不意味着不能成为图片大师，一切用Photoshop强大的后期处理能力完成即可。此书为《实战系列——Photoshop进阶宝典》升级版本，深化实用技巧、制作实例，让读者了解PS的方方面面，举一反三的做出想要的图片效果。
定价：28元
出版时间：2016年5月下旬

2016年《电脑爱好者》增刊（2）-《实战系列—Windows高级进阶》Windows 10的全新发布，一改微软在Windows8/8.1所面对的非议。保留Windows7时代的操作习惯，增加Windows8.1跨屏幕、多平台支持，全新的Windows10为用户带来了更多的操作体验。本书将基于Windows10带来的多项改进，制作使用技巧、深度设置、性能提升及个性定制等综合性Windows10高级进阶手册。
定价：28元
出版时间：2016年9月下旬

2016《电脑爱好者》（普及版）增刊（1）-《实战系列—Office高级进阶》办公的领域在不断延伸，Office系列产品的功能也不断扩展至以单机为基础，网络及制作多种类型内容为辅的全能型办公软件。《实战系列——Office高级进阶》是《Office进阶宝典》的全新升级版，在保留部分通用性和精华内容时，增加最新版Office系列办公套件各类型使用技巧和多种方法外，并辅以用户常使用的其他办公应用实例与技巧，与时俱进成为办公王者。
定价：28元
出版时间：2016年4月下旬

2016年《电脑爱好者》（普及版）增刊（2）-《实战系列—IT达人高级进阶》本书面向有电脑软、硬件使用基础，希望进一步提高个人电脑应用能力的用户。主要内容除提供电脑在日常办公、生活娱乐使用上的高阶技能，解决电脑在使用过程中出现的软、硬件、系统、网络问题外，还与时俱进的增加了智能手机、Windows8/Android平板电脑等办公、娱乐应用解决方案。
定价：28元
出版时间：2016年10月下旬

邮局汇款地址：北京市123信箱，收款人：电脑爱好者杂志社，邮编：100036
杂志社在线订购网址：http://cfanbook.taobao.com
杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

计世传媒 CCW MEDIA 荣誉出品
ISSN 1005-0043
08>
9 771005 004003
CN11-3248/TP 邮发代号 80-676